ALFAMA CURSOS

alfamacursos.com.br

Alfama Cursos

Antônio Garcez
Fábio Garcez
Diretores Geral

Antônio Álvaro de Carvalho
Diretor Acadêmico

MATERIAL DIDÁTICO

Produção Técnica e Acadêmica

Marcela Menezes Flores
Coordenadora Geral

Patrícia Queiroz de Meneses
Coordenadora Pedagógica

José Alves Correia Neto
Renata Jacomo Viana
Autoria

Gabriella Caroline Teles Silva
Sabina Regina Conceição Santos
Revisão Textual

Rafael Rezende de Farias
Editoração

Todos os direitos reservados e protegidos pela Lei 9.610 de 19/02/98.
É proibida a reprodução total ou parcial, por quaisquer meios, sem autorização prévia, por escrito, da ALFAMA CURSOS.

alfamacursos.com.br

Manutenção de Impressoras

Apresentação do Curso

O objetivo dessa disciplina é preparar profissionais para manutenção em impressoras laser, jato de tinta e matricial, em um formato rápido e prático.

Será ministrada com aulas totalmente em EAD, onde cada conceito, após uma breve explanação teórica é executado numa visão prática, através de exemplos, vídeos e esquemas dirigidos, otimizando e reforçando o aprendizado.

Apresentação do Professor

NEILTON DA SILVA BARRETO (elaboração do material didático) é graduado em Tecnologia em Processamento de Dados, licenciado com Formação em Educação Profissional e pós-graduado em Engenharia de Sistemas, Gestão de Redes e Gestão em EAD pela Universidade Tiradentes (UNIT). Atualmente é professor do SENAI lecionando nos cursos técnicos de Informática e cursos de qualificação profissional como Cabeamento Estruturado, Servidores de Rede, Manutenção de Computadores e Impressoras.

PABLO MARQUES MENEZES (apresentação) é graduado em Gestão da Tecnologia da Informação pela Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL). Atualmente é professor do SENAI atuando nas áreas de Infraestrutura de Redes e ministra os cursos de Ferramentas de Escritório (Microsoft e Opensource), servidores em ambientes Windows, Linux e suporte técnico. Também é sociofundador da Suporte Livre (i9) atuando como diretor comercial e coordenador de projetos de infraestrutura e de HelpDesk.

Componente Curricular

COMPETÊNCIAS

- Verificar o correto funcionamento das impressoras, interpretando orientações de esquemas e manuais.
- Diagnosticar e corrigir falhas e defeitos em impressoras, substituindo módulos, peças e componentes, reajustando partes mecânicas ou elétricas.
- Identificar a origem de falhas no funcionamento de impressoras.
- Alinhar e testar impressoras, utilizando ferramentas, acessórios, softwares, instrumentos, suprimentos e demais dispositivos correlacionados.

HABILIDADES

- Selecionar soluções adequadas para corrigir origem de falhas no funcionamento de impressoras avaliando seus efeitos.
- Prevenir falhas e defeitos em impressoras, substituindo módulos, peças e componentes, reajustando partes mecânicas ou elétricas.
- Executar procedimentos de teste, diagnóstico e medidas de desempenho em impressoras, utilizando-se softwares, gigas de teste e outros recursos.
- Instalar e configurar impressoras, utilizando ferramentas, acessórios, softwares, instrumentos, suprimentos e demais dispositivos correlacionados.

PÚBLICO-ALVO

Estudantes de informática, técnicos de diversas áreas, empresas e repartições públicas.

Índice

Capítulo 1 - História da Impressora 9
1.1 – Exercício Proposto 10
Capítulo 2 - Tecnologias de Impressão e Conceitos 11
2.1 – Tecnologia de Impressão Impacto 11
2.2 – Tecnologia de Impressão Não Impacto 11
2.3 – Componentes das Impressoras 12
2.4 – Exercício Proposto 14
Capítulo 3 - Procedimentos de Manutenção 15
3.1 – Definir Sintomas 15
3.2 – Identificar e Isolar 15
3.3 – Trocar ou Reparar 16
3.4 – Testar Novamente 16
3.5 – Dicas de Desmontagem 16
3.6 – Ferramentas para Manutenção de Impressoras 16
3.7 – Exercício Proposto 18
Capítulo 4 - Manutenção Preventiva 19
4.1 – Manutenção Preventiva Simples 19
4.2 – Manutenção Preventiva Completa 19
4.3 – Exercícios Propostos 21
Capítulo 5 - Impressora Matricial 22
5.1 – Funcionamento e Características 22
5.1.1 – Interfaces Serial e Paralela 23
5.1.2 – Cabeça de Impressão 25
5.1.3 – Motor 26
5.1.4 – Sensores 27
5.2 – Vista Explodida E Código De Peças Da Lx300 27
5.3 – Manutenção Preventiva Em Impressora Matricial 31
5.4 – Exercícios Propostos 32
Capítulo 6 - Defeitos em Impressora Matricial 33
6.1 – Defeitos 33
6.2 – Exercícios Propostos 37
Capítulo 7 - Impressoras Jato de Tinta 38
7.1 – Divisão Mecânica da Impressora Jato de Tinta HP 38
7.1.1 - Conjunto de Impressão 38
7.1.2 - Conjunto de Tracionamento de Papel (CTP) 39
7.1.3 - Conjunto do Kit de Limpeza 39
7.2 - Conjunto Lógico da Impressora Jato de Tinta HP 39
7.3 – Cuidados na Manutenção 40
7.4 – Exercício Proposto 42
Capítulo 8 - Cartuchos de Tinta 43
8.1 – Processo de Impressão Jato de Tinta 43
8.2 – Métodos de Impressão 44
8.3 - Teste de Cabeça de Impressão HP (Série 3000) 45
8.4 – Exercícios Propostos 46
Capítulo 9 - Principais Defeitos em Impressoras Jato de Tinta 47
9.1 - Defeitos de Impressoras Jato de Tinta 47
9.2 – Exercício Proposto 52
Capítulo 10 - Impressora Laser 53
10.1 – Funcionamento 53
10.2 – Portas De Comunicação 56
10.3 – Linguagens De Impressão 57
10.4 – Exercício Proposto 59
Capítulo 11 - Impressora Laser: Erros E Manutenção Preventiva 60
11.1 – Mensagens De Erro 60
11.2 – Manutenção Preventiva 60

11.3 – Exercício Proposto 61
Capítulo 12 - Impressoras Térmicas 62
12.1 - Características e Funcionamento 62
12.2 – Exercício Proposto 63
Respostas dos Exercícios Propostos 64
Referências 67

1 - HISTÓRIA DA IMPRESSORA

É notória a importância das impressoras hoje. Seus mecanismos proporcionam a impressão de documentos com uma imensa rapidez e facilidade, ideia que vem desde as arcaicas máquinas de escrever. Desta forma, é fácil perceber que, de uma forma ou de outra, a impressora foi uma espécie de resultado da modernização do antigo instrumento.

O prelo é uma forma de impressão gráfica, considerada pioneira na reprodução de livro. Uma invenção é do alemão Johann Gutenberg que, em 1450, adaptou a prensa utilizada na produção de vinho para uma máquina de impressão gráfica. Christopher Latham Sholes, inventor que deu início à indústria de máquinas de escrever. É difícil precisar quando a máquina de escrever foi "inventada"; e também é difícil precisar quando ela começou a ser fabricada.

A primeira impressora da história foi desenvolvida em 1938, por Chester Carlson, um americano que inventou o processo de reprodução de imagens e textos por meio de máquinas fotocopiadoras. Em 1953 foi criada a primeira impressora de alta velocidade. A mesma foi utilizada no Univac, primeiro computador comercial fabricado e comercializado nos Estados Unidos. De fato, as primeiras impressoras tinham um sistema que proporcionava a impressão dos caracteres por meio do impacto, realidade que resultava em impressões de baixa qualidade.

As impressoras evoluíram conforme o avanço da própria computação. Da mesma forma que foram surgindo computadores destinados a diferentes usos, também foram sendo criadas impressoras destinadas a fins específicos.

As modernas impressoras a laser surgiram em 1983, por meio de uma parceria entre as empresas Hewlett Packard e Canon. Estes dispositivos usam o raio laser modulado para a impressão, o que proporciona uma impressão de qualidade significativamente superior.

1.1 – EXERCÍCIO PROPOSTO

1 - Qual a forma de impressão gráfica considerada pioneira?

_____
_____
_____

2 - TECNOLOGIAS DE IMPRESSÃO E CONCEITOS

A impressora é um periférico como o monitor, o mouse e tem a função de transferir a saída de um computador para um substrato que pode ser: papel, metal ou plástico. Essa transferência é bem complexa e necessita de uma interação de mecanismos eletrônicos e químicos.

Basicamente existem dois tipos de tecnologias de impressão: as de impactos e não impactos.

As impressoras de impactos foram as primeiras a aparecer como a matricial e a térmica. A principal diferença entre as impressoras de impactos e linha e as de não impactos e página é que a primeira vai imprimindo à medida que recebe as informações, enquanto que as de não impacto, recebem toda a informação para depois imprimir. Em geral são conhecidas como jato de tinta, jato de cera ou laser.

2.1 – TECNOLOGIA DE IMPRESSÃO IMPACTO

Estas impressoras têm um mecanismo que toca o papel para criar a imagem. Há duas tecnologias de impacto principais:

- Matriz de ponto: as impressoras usam uma série de pequenos pinos que batem em uma fita coberta com tinta, fazendo com que a tinta seja transferida para o papel no ponto de impacto.
- Impressoras de caracteres: as impressoras são basicamente máquinas de escrever computadorizadas. Elas têm uma bola ou uma série de barras com caracteres reais (letras e números) gravados em relevo na superfície. O caractere apropriado atinge a fita de tinta, transferindo a imagem do caractere para o papel. As impressoras de caracteres são rápidas e precisas para textos básicos, porém são muito limitadas para outros usos.

2.2 – TECNOLOGIA DE IMPRESSÃO NÃO IMPACTO

Estas impressoras não tocam o papel quando criam uma imagem. As impressorasa jato de tinta fazem parte deste grupo, que inclui:

- **Impressoras jato de tinta:** são descritas nesse artigo e usam uma série de esguichos que lançam gotas de tinta diretamente no papel.
- **Impressoras a laser:** descrita com mais profundidade nos próximos capítulos, usam tinta seca (toner), eletricidade estática, e calor para colocar a tinta sobre o papel.
- **Impressoras de tinta sólida:** contêm tinta em bastões de cera que são derretidos e aplicados ao papel. A tinta então endurece no local.
- **Impressoras com sublimação de tinta:** têm um longo rolo de filme transparente que se assemelha a folhas de celofane vermelho, azul, amarelo e cinza grudadas umas às outras de uma extremidade à outra. As tintas sólidas correspondentes às quatro cores básicas usadas em impressão estão embutidas neste filme: cian, magenta, amarelo e preto (CMYK). A cabeça da impressora usa um elemento aquecedor que varia de temperatura, dependendo da quantidade de uma determinada cor que precise ser aplicada. As tintas evaporam e saturam a superfície brilhosa do papel antes de retornarem para a forma sólida. A impressora transpõe sobre o papel cada uma das cores básicas, construindo gradualmentea imagem.
- **Impressoras de cera térmica:** é uma combinação das tecnologias de sublimação de tinta e de tinta sólida. Elas usam uma fita com faixas alternativas

em CMYK. A fita passa em frente a uma cabeça de impressão que tem uma série de pequeninos pinos aquecidos. Os pinos fazem com que a cera derreta e fique aderida ao papel, onde ela endurece.

- **Impressoras de tecnologia térmica autochrome:** têm a cor no papel ao invés de na impressora. Há três camadas (cian, magenta e amarelo) no papel, e cada camada é ativada pela aplicação de uma quantidade de calor específica. A cabeça de impressão tem um elemento de aquecimento que pode variar de temperatura. A cabeça de impressão passa três vezes pelo papel, fornecendo a temperatura apropriada para cada camada de cor conforme o necessário.

2.3 – COMPONENTES DAS IMPRESSORAS

Antes de iniciar um reparo, certifique-se de que sabe operá-la. Para isso utilize os manuais das mesmas, caso não os possua, os sites dos fabricantes podem trazer informações necessárias.

De maneira genérica uma impressora contém os seguintes dados:

- **Energia de alimentação -** necessita para o funcionamento da impressora, no manual encontra-se a tensão (voltagem) a freqüência da rede e o consumo de energia. Devido a variação de alimentação no mundo. Por exemplo, no mercado americano a tensão varia de 105 V a 130V numa frequência de 60HZ. Na Europa esta variação é de 210V a 240V a 50HZ. Por isso as impressoras são projetadas para acomodar estas variações. É interessante que antes de qualquer procedimento de manutenção, verifique se a impressora esta sendo alimentada corretamente.
- **Interface e compatibilidade -** interface é por onde a impressora recebe as informações para impressão os tipos mais comuns são: serial ou RS 232, Centronics ou Paralelo, USB (universal serial bus). E outros poucos utilizados, infravermelho, Bluetooth, Rede Apple Talk ou Ethernet e IEEE-488 ou GPIB.
- **Características operacionais -** trata-se da resolução que é medida em DPI (pontos por polegada) ou da velocidade de operação onde existem medidas como PPM (velocidade que é medida em páginas por minuto) usado por impressoras Jato tinta e laser e CPS (caracteres por segundo) usado por impressoras matriciais e térmicas, informando quantos caracteres completos (letras ou símbolos) a impressora consegue imprimir em cada segundo.
- **Tipo de Alimentação -** as impressoras podem receber dos seguintes modos: formulário contínuo, folhas soltas ou rolos.

É tambem importante saber o significado de alguns termos comumente encontrados na descrição das impressoras. Estas informações são úteis na hora de adquirir um equipamento do tipo:

- **DPI:** sigla para Dots Per Inch (pontos por polegada), medida que indica a "resolução" com a qual o dispositivo pode trabalhar. Se uma impressora é capaz de trabalhar com 4800 x 1200 dpi, por exemplo, significa que o equipamento pode gerar 4800 pontos na horizontal e 1200 pontos na vertical em uma polegada (uma polegada equivale a 2,54 centímetros).
- **PPM:** sigla para Pages Per Minute (páginas por minuto), medida que indica a velocidade da impressora, isto é, quantas páginas ela é capaz de imprimir por minuto. Vale frisar, no entanto, que esta medida não é precisa, já que os fabricantes usam critérios diferentes para definí-la. Por exemplo, há aqueles que informam que uma impressora trabalha à X ppm, mas não deixa claro que este valor só é atingido no modo de impressão econômica.
- **CPS:** sigla para Characters Per Second (caracteres por segundo) indica a quantidade de letras, números e outros símbolos que a impressora é capaz de imprimir a cada segundo. É uma medição comumente utilizada em impressoras matriciais.
- **CPP:** sigla para Characters Per Pica (caracteres por paica) é uma medida

normalmente utilizada em tipografia que indica a quantidade de caracteres por paica, um sistema que divide uma unidade tipográfica em doze pontos (em vez de dez, como acontece no sistema decimal). É comumente utilizada em conjunto com a medida cps na descrição de impressoras matriciais.

- **Picolitro:** esta é uma medida que equivale a um trilionésimo de um litro. Na verdade, dificilmente é mencionada quando o assunto é impressora, mas é utilizada para medir o tamanho das gotas de tinta.

2.4 – EXERCÍCIO PROPOSTO

1 - Descreva a diferença básica entre impressoras de impacto e não impacto.

_____
_____
_____

3 - PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO

Para iniciar qualquer procedimento de manutenção primeiramente devemos ter muita paciência, conhecimento técnico, acesso a informações, disponibilidade de peças, instrumentos de medição e ajuste, e muita concentração. O sucesso de uma manutenção pode ser auxiliado se seguirmos um procedimento correto.

Alguns técnicos novatos ficam perdidos quando constatam a complexidade de um equipamento ao qual não estão acostumados, como é o caso da algumas impressoras.

Porém sabemos que as impressoras são um aglomerado de partes que funcionam independentes, basta, portanto isolar o setor defeituoso que estamos no primeiro passo para arrumar uma impressora.

Sempre ao receber um equipamento para reparação faça com que o defeito reclamado ocorra a sua frente, verificando em que condições ocorrem. Nunca desmonte um equipamento sem antes verificar detalhadamente a ocorrência do defeito.

Para facilitar uma manutenção dividimos os procedimentos em 5 partes básicas:

- definir sintomas;
- problemas apresentados;
- identificar e isolar o setor ou componente causador em potencial dos problemas;
- trocar ou reparar o componente ou subconjunto suspeito;
- testar novamente: o sistema e verificar se o problema foi resolvido.

3.1 – DEFINIR SINTOMAS

Ao reparar uma impressora é importante ter um mente que este equipamento funcionou normalmente um dia, portanto "algo" está fazendo com que ela apresente o defeito. Nossa função é descobrir este "algo". Para isso faça com que o defeito apareça sobre sua bancada e anote quando e como ele ocorre. Pense sobre os sintomas cuidadosamente verifique se entendeu o que está ocorrendo. Se for uma nova instalação verifique se o computador está ligado e configurado adequadamente se o cabo de ligação está bom e se há alguma configuração de chave no SETUP.

3.2 – IDENTIFICAR E ISOLAR

Antes de tentar isolar um problema com a impressora, certifique-se que o defeito é realmente da impressora. Pois existem alguns casos que a impressora não esta ligada, ou a tomada de energia não tem capacidade suficiente para o trabalho da impressora, ou a impressão é feita, mas faltam algumas letras. Você deve se lembrar que a impressora faz parte de um complexo sistema juntamente com o computador além de cabos e software, portanto uma instalação nova ou remodelada pode ocasionar problemas. Identificado o problema na impressora, instale uma impressora sabidamente funcionando similar no computador, e a impressora com defeito em um computador sabidamente funcionando e teste. Se em qualquer uma das situações a impressora continuar a exibir o sintoma, então o problema realmente está nela. Agora identifique o problema na impressora lembrando que a mesma possui cinco áreas básicas: um sistema de alimentação de papel; uma cabeça de impressão no caso de impressoras convencionais, ou então um sistema de formação de imagens no caso de impressoras LASER; um sistema de transporte e posicionamento do cabeçote (exceto nas impressoras LASER); uma fonte de alimentação e uma unidade de controle, localizada em uma ou mais placas de circuito impresso.

3.3 – TROCAR OU REPARAR

Localizado o local defeituoso, alguns apenas uma simples limpeza ou ajuste resolvera a situação. Outros necessitaram de substituição ou reparo de partes mecânicas, elétricas ou eletrônicas.

As peças de impressora podem ser classificadas em subconjunto ou componentes. Um subconjunto também é conhecido como modulo é uma série de componentes individuais que trabalham juntos para executar uma função. São exemplos de componentes: resistores, transistores, circuitos integrados, motores, engrenagens, roldanas, correia e similares. Geralmente os componentes defeituosos devem ser trocados ao invés de serem reparados. Já os subconjuntos podem, eventualmente, ser reparados com a troca de um ou mais componentes. Geralmente se troca um subconjunto inteiro por outro sabidamente bom apenas para aprontar a impressora e ter tempo de consertar o subconjunto com calma, pois alguns subconjuntos demoram muito a ser consertados Algumas peças de reposição podem ser conseguidas em diversos locais, outras somente junto aos fabricantes ou assistência técnica autorizada, neste caso é conveniente ter o código exato do componente a ser comprado este código ver marcado no corpo do mesmo.

3.4 – TESTAR NOVAMENTE

Após consertar a impressora ela precisa ser cuidadosamente testada antes de ser conectada a um computador. A maioria das impressoras dispõe de um autoteste (self test) que pode ser feito sem ligá-la a um computador. Se o sintoma constatado na primeira etapa desaparecer a impressora estará pronta para retornar ao trabalho. Não se desencoraje se a impressora ainda não estiver boa. Levante-se, vá dar uma volta, tome café e volte à ação, ou então, deixe para o outro dia.

3.5 – DICAS DE DESMONTAGEM

A maioria dos gabinetes consiste em duas metades encaixadas, geralmente a remoção de uma parte coloca a mostra alguns componentes, porém em outros casos é necessário retirar as duas partes. Examine cuidadosamente verificando os locais de encaixe do gabinete, alguns são encaixados outros aparafusados. Gabinetes do tipo Torx necessitam de chave Torx, isso facilitará o desmontar.

CUIDADO!

Certifique-se de desconectar a impressora da fonte elétrica antes de iniciar qualquer tipo de manutenção

3.6 – FERRAMENTAS PARA MANUTENÇÃO DE IMPRESSORAS

- Alicates: de bico com mola, de corte com mola e universal (pequenos tipos de artesanato).
- Chaves: de fenda (pequena, média e grande).
- Chaves: Philips (pequena, média e grande).
- Chaves: Kit chaves tipo “Allen”.
- Chaves: Kit de chaves tipo “Tork”.
- Ferro de solda de 30W.
- Sugador de solda.
- Solda tipo “AZUL” (60% estanho e 40% chumbo).
- Colas: Cianocrilato tipo superbonder e silicone.
- Pincel tipo brocha (artesanato) tamanho médio (20 mm).
- Fonte de alimentação com 12V e 1 A.
- Fita isolante.
- Esponjas de lavar prato dupla face.
- Álcool isopropílico e etílico (não usar álcool combustível veicular).

- Lubrificantes WD-40 ou White Lub.
- Polidor metais tipo "Brasso".
- Estopa para polimento.
- Escovão.
- Borracha escolar.
- Limpador líquido com etilenoglicol.
- Jateador/sugador.
- Graxa de silicone.
- Multímetro digital e analógico.
- Escova dental de cerdas rígidas.

AVISO!

Nunca conecte uma impressora a um UPS. O surto de energia ocorrido quando a impressora é ligada danificará a unidade UPS.

Lembrete!

Solucionar problemas da impressora e do scanner requer que o técnico identifique, repare e documente o problema. As etapas de solução de problemas incluem: coletar dados do cliente, verificar os problemas óbvios, tentar primeiro soluções rápidas, coletar dados do computador, avaliar o problema, implementar a solução e encerrar a questão com o cliente.

3.7 – EXERCÍCIOS PROPOSTOS

1 - Descreva a divisão básica para facilitar uma manutenção em impressoras.

_____
_____
_____

2 - Relacione as principais ferramentas para manutenção em impressoras.

_____
_____
_____

4 - MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Manutenção preventiva é uma manutenção planejada que previne a ocorrência corretiva. Os programas mais constantes da manutenção preventiva são: reparos, lubrificação, ajustes, recondicionamentos de máquinas para todo processo da indústria.

4.1 – MANUTENÇÃO PREVENTIVA SIMPLES

Serviço executado:

- **Limpeza parcial do eixo:** estopa, limpador com etilenoglicol e papel higiênico.
- **Retirar poeira (interna/ externa):** pincel e jateador.
- **Limpeza da carenagem:** limpador com etilenoglicol, estopa e esponja dupla face, polidor "Brasso" (tampa acrílica).
- **Lubrificação parcial do eixo:** estopa e WD-40, graxa de silicone.
- **Limpeza dos cartuchos:** papel higiênico macio.

4.2 - MANUTENÇÃO PREVENTIVA COMPLETA

Serviço executado:

- **Limpeza interna/externa:** estopa, limpador com etilenoglicol, pincel e jateador.
- **Limpeza da carenagem:** limpador com etilenoglicol, estopa, esponja dupla face e água.
- **Limpeza completa do eixo:** estopa, limpador com etilenoglicol e papel higiênico.
- **Limpeza da régua:** estopa e limpador com etilenoglicol.
- **Limpeza das bandejas interna/externa:** estopa e limpador com etilenoglicol.
- **Limpeza dos cartuchos:** papel higiênico macio.
- **Limpeza do reservatório de tinta:** água e limpador com etilenoglicol.
- **Limpeza do E-CODE:** papel higiênico.
- **Limpeza do carro de impressão:** escova de dente, limpador com etilenoglicol e estopa.
- **Limpeza da barra de sustentação do carro de impressão:** papel higiênico e limpador com etilenoglicol.
- **Limpeza do kit de limpeza:** escova de dente e limpador com etilenoglicol.
- **Limpeza da base da impressora:** estopa e limpador com etilenoglicol.
- **Limpeza da Placa eletrônica:** álcool isopropílico e pincel.
- **Limpeza dos cartuchos:** papel higiênico macio.
- **Lubrificação do eixo:** estopa e WD-40, graxa de silicone.
- **Lubrificação do carro de impressão:** estopa e WD-40;
- **Lubrificação da base:** estopa e WD-40.
- **Lubrificação da barra de sustentação do carro de impressão:** estopa e WD-40.
- **Lubrificação Engrenagens metálicas:** graxa.

Fica a dica

Um bom programa de manutenção preventiva estenderá a vida da impressora e do scanner e os manterá funcionando bem.

CUIDADO!

Lembre-se de desconectar os scanners e as impressoras antes da limpeza para evitar perigo de alta tensão.

4.3 – EXERCÍCIOS PROPOSTOS

1 - Detalhe o processo de manutenção preventiva simples em uma impressora.

_____
_____
_____

2 - Detalhe o processo de manutenção completa em uma impressora.

_____
_____
_____

5 - IMPRESSORA MATRICIAL

As impressoras matriciais são necessárias para as tarefas que exigem impressão em formulários multivias, algo que a impressora a laser ou jato de tinta não pode executar de forma alguma. Embora algumas matriciais possam interpretar comandos PostScript ou de alguma outra linguagem de descrição de página, a maior parte das impressoras de impacto são projetadas para trabalhar com tipos bitmap controlados pelo código ASCII enviados do PC para a impressora.

5.1 – FUNCIONAMENTO E CARACTERÍSTICAS

Você pode controlar sua impressora com operações simples como alimentação de linha, alimentação de papel, carregar e ejetar papel e selecionar fontes com as teclas localizadas no painel de controle. As luzes indicativas do painel de controle mostram o modo e a fonte selecionados.

Luzes Indicativas e Teclas da EPSON LX300

Luz indicativa de pause - a luz indicativa PAUSE, de cor laranja, acende quando a impressora pára de imprimir. Toda vez que você ligar a impressora, a luz pisca rapidamente e o bipe soa quatro vezes.

Quando a impressora está sem papela luz pisca e o bipe soa 3 vezes. A luz indicativa PAUSE acenderá e soará o bipe 5 vezes se algum erro ocorrer.

Luzes indicativas Font1 e Font2 - as luzes indicativas FONT1 e FONT2, de cor verde, indicam o fonte selecionado.

Tecla FONT - pressione a tecla FONT para selecionar um das fontes disponíveis. Quando você pressiona esta tecla, a luz indicativa FONT acende mostrando a fonte selecionada. Se você mantiver a tecla FONT pressionada enquanto liga a impressora, você entrará no modo de seleção de impressão, onde você poderá alterar os modos de impressão.

Tecla LF/FF - pressione esta tecla rapidamente para avançar 1 linha ou mantenha-a pressionada para avançar o formulário para o início da próxima página ou para carregar uma folha solta.Use-a também para retirar uma folha solta.

Tecla PAUSE - pressione esta tecla para interromper temporariamente a impressão ou o autoteste. Pressione-a novamente para retornar a operação.

Tecla PAPER PARK - pressione as teclas FONT e LF/FF simultaneamente para retroceder o formulário contínuo para a posição de início.

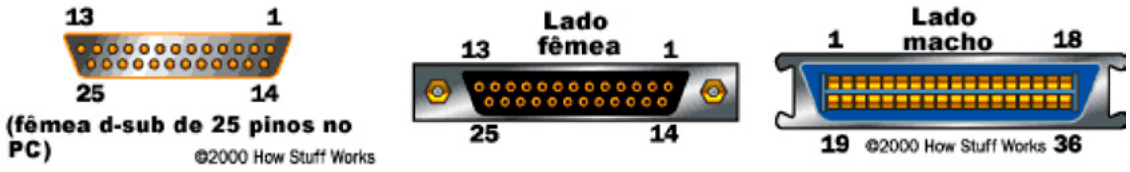
Tecla MICROAJUSTE - pressionando-se a tecla 'pause' durante aproximadamente 03

segundos, as outras duas teclas mudam de função. Movimenta o papel para frente ou para trás para ajustar o topo do formulário.

5.1.1 – INTERFACES SERIAL E PARALELA

a) Paralela

As portas paralelas foram originalmente desenvolvidas pela IBM como uma maneira deconectar a impressora aocomputador.



Quando um computador envia dados para a impressora ou outro dispositivo usando a porta paralela, ele envia 8 bits de dados (1 byte) de uma vez. Esses 8 bits são transmitidos em paralelo uns aos outros, em oposição aos mesmos 8 bits que são transmitidos em série (todos em uma única linha) através de uma porta serial. A porta paralela padrão é capaz de enviar de 50 a 100 kilobytes de dados por segundo. Vamos dar uma olhada mais de perto no que cada pino da porta faz quando é usado com uma impressora.

- O pino 1 carrega o sinal de **estrobo** (strobe). Ele mantém um nível entre 2,8 a 5 volts, mas cai abaixo de 0,5 volts toda vez que o computador envia um byte de dados. Essa queda na voltagem diz à impressora que os dados estão sendo enviados.
- Os pinos 2 ao 9 são usados para carregar dados. Para indicar que um bit tem um valor 1, umatensão de 5 volts é enviada através do pino.A ausência de tensãono pino indica um valor de 0. Isso é uma maneira simples, mas altamente eficaz de transmitir informação digital por um cabo analógico em tempo real.
- O pino 10 envia o sinal de **reconhecimento** (acknowledge) da impressora para o computador. Como o pino 1, ele mantém umatensão e leva a voltagem abaixo de 0,5 volts para permitir que o computador saiba que a impressora está pronta para receber mais dados.
- Se a impressora estiver **ocupada** (busy), haverá tensão no pino 11. Depois, a impressora vai levar a tensão para um valor abaixo de 0,5 volts para permitir que o computador saiba que ela estápronta para receber mais dados.
- A impressora deixa o computador saberque ela está sem papel enviando umatensão para o pino 12.
- Se o computador recebeuma tensão no pino 13, ele sabe que odispositivo está on-line.
- O computador envia um sinal de auto feed (alimentação de papel) à impressora através do pino 14, usando umatensão de 5 volts.
- Se a impressora tiver qualquer problema, ela abaixa atensão para menos de 0,5 volts no pino 15 para deixar o computador saber que há um erro.
- Toda vez que um novo serviço de impressão estiver pronto, o computador diminui a tensão no pino 16 para iniciar a impressora.
- O pino 17 é usado pelo computador para, remotamente, deixar a impressora off-line. Consegue-se isso enviando uma tensão para a impressora e mantendo essa tensão pelo tempo que se deseja manter a impressora off-line.
- Os pinos 18 a 25 são terra e são usados como um sinal de referência para atensão baixa (abaixo de 0,5 volts).

Note como os primeiros 25 pinos na extremidade da Centronics "casam" com os pinos do primeiro conector. Para cada byte que a porta paralela envia um sinal de *handshaking* também é enviado para que a impressora possaregistrar o byte.
DB 25 Centronics 36

DB 25		Centronics 36	
Pino	**Sinal**	**Pino**	**Sinal**
1	Strobe	1	Strobe
2	Data0	2	Data0
3	Data1	3	Data1
4	Data2	4	Data2
5	Data3	5	Data3
6	Data4	6	Data4
7	Data5	7	Data5
8	Data6	8	Data6
9	Data7	9	Data7
10	Reconhecer	10	Data7
11	Ocupado	11	Reconhecer
12	Fim do Papel	12	Ocupado
13	Selecionar	13	Fim do Papel
14	Autoalimentação	14	Selecionar
15	Erro	15	Autoalimentação
16	Iniciar	16	Erro
17	Selecionar em	17	Iniciar
18	GND	18	Selecionar em
19	GND	19	GND
20	GND	20	GND
21	GND	21	GND
22	GND	22	GND
23	GND	23	GND
24	GND	24	GND
25	GND	25	GND
		26	GND
		27	GND
		28	GND
		29	GND
		30	GND
		31	Iniciar
		32	Erro
		33	Terra
		34	NC
		35	NC
		36	Selecionar em

b) Comunicação Serial

A interface serial ou porta serial, também conhecida como RS-232 é uma porta de comunicação utilizada para conectar modems, mouses, algumas impressoras, scanners e outros equipamentos de hardware. Entende-se por comunicação serial, quando os dados

enviados do computador à impressora vêm de forma serial, isto é, os bits são transferidos em fila, ou seja, um bit de dados de cada vez. O padrão RS-232 foi originalmente definido para uma comunicação por meio de 25 fios diferentes. A IBM ao utilizar o padrão para o seu projeto do IBM-PC, definiu que apenas 9 pinos seriam necessários, sendo o conector DB9 escolhido para ser colocado nos computadores.

5.1.2 – CABEÇA DE IMPRESSÃO

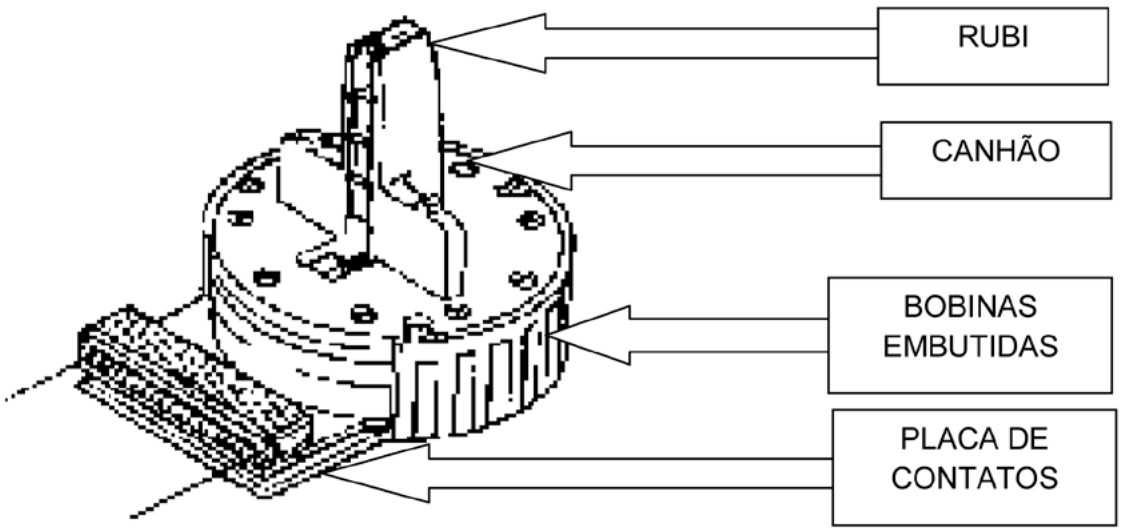
As impressoras matriciais são chamadas assim devido à sua matriz de pontos, que pode conter 9, 18 ou 24 agulhas. Estas agulhas são pequenos e finos arames que ficam posicionados no cabeçote impressor, pequenos eletroímãs de alta potência posicionados atrás das agulhas, empurram estas para frente e tocam uma fita de tinta que projeta o caractere no papel.

As impressoras matriciais utilizam o processo de pontos (pixels). Um certo número de pontos são dispostos de modo a formar a imagem de todos os caracteres que você desejar imprimir. Estes pontos estão arranjados em uma matriz retilínea, semelhante ao diagrama de palavras cruzadas.

Cada caractere é formado por uma série de colunas verticais, onde as agulhas na cabeça se movimentam para dentro ou para fora (movimento horizontal). Estas agulhas deslocadas pressionam a fita e marcam o papel. O deslocamento é feito durante o percurso do cabeçote, cujo movimento nunca é interrompido de um lado para outro do papel.

Há tipos de impressoras matriciais que imprimem de forma bilateral, produzindo uma linha da esquerda para a direita e outra (a linha seguinte) da direita para esquerda, economizando o tempo de retorno. Em outras palavras, pode-se dizer que a impressora matricial é uma impressora de impacto semelhante aos martelos de uma máquina de escrever. Uma impressora matricial pode chegar até mais de 1000 cps – caracteres por segundo.

Componentes da cabeça de impressão



Medição da cabeça de impressão

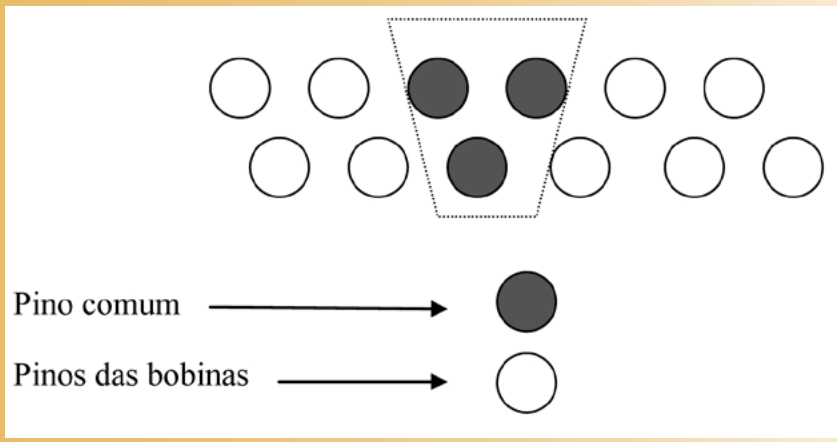
Em primeiro lugar, antes de medir com o multímetro a resistência das bobinas da cabeça de impressão, deve-se saber quantas agulhas a cabeça possui, que equivale ao mesmo número de bobinas. A principal característica que se deve observar é que cada bobina deve ter a mesma medida ou aproximada. A escala usada geralmente é a de **200(ohms)**. Como exemplo a seguir:

Medir a resistências das bobinas nos pares equivalentes no final do cabo para se obter os valores, que deverão ser iguais ou aproximados.

Observação

Nem toda cabeça de impressão tem por obrigações pares para medição. A maioria, como da linha EPSON, por exemplo, tem alguns pinos terra em comum e o número de pinos restante equivalente ao número de agulhas.

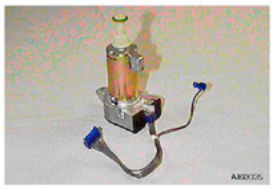
Cabeça de impressão da EPSON LX300
Resistências das bobinas aproximadas: 34(ohms)



5.1.3 – MOTOR

O motor do carro de impressão pode ser do tipo MOTOR DC, que necessita de enconder externo ou interno, dependendo do equipamento.

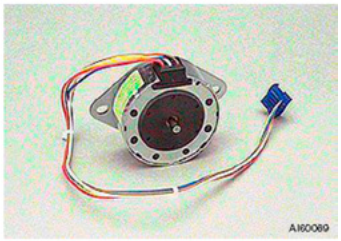
Motor DC com Encoder Externo



Motor DC com Encoder Interno

Quando se trata de motor do tipo DC a medição é simples, pois os mesmos possuem apenas uma bobina. A maioria dos defeitos que eles apresentam é perda do carvão que existe dentro deles, provocando algum tipo de barulho ou alterando sua resistência.

a) Motor de passo

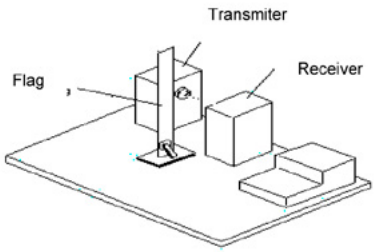


Para as devidas medições da resistência das bobinas desse tipo de motor, seja ele do carro de impressão ou do papel, sempre se segue a mesma regra de princípio. Teremos sempre duas bobinas seguidas de suas respectivas metades equivalentes. Para melhor entendimento, vamos mostrar a medição de alguns modelos.

5.1.4 – SENSORES

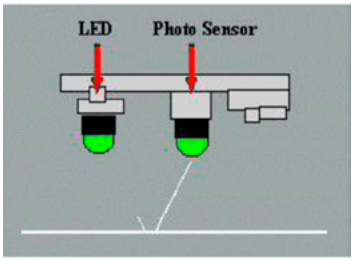
a) Com Flag

Este tipo de sensor contém um FLAG (mecânico) que serve como um atuador. Quando o FLAG muda a posição, o sensor avisa à parte lógica (CPU) que o papel está presente. Quando o FLAG retorna para a posição de descanso a CPU reconhece como ponto de partida do sensor.

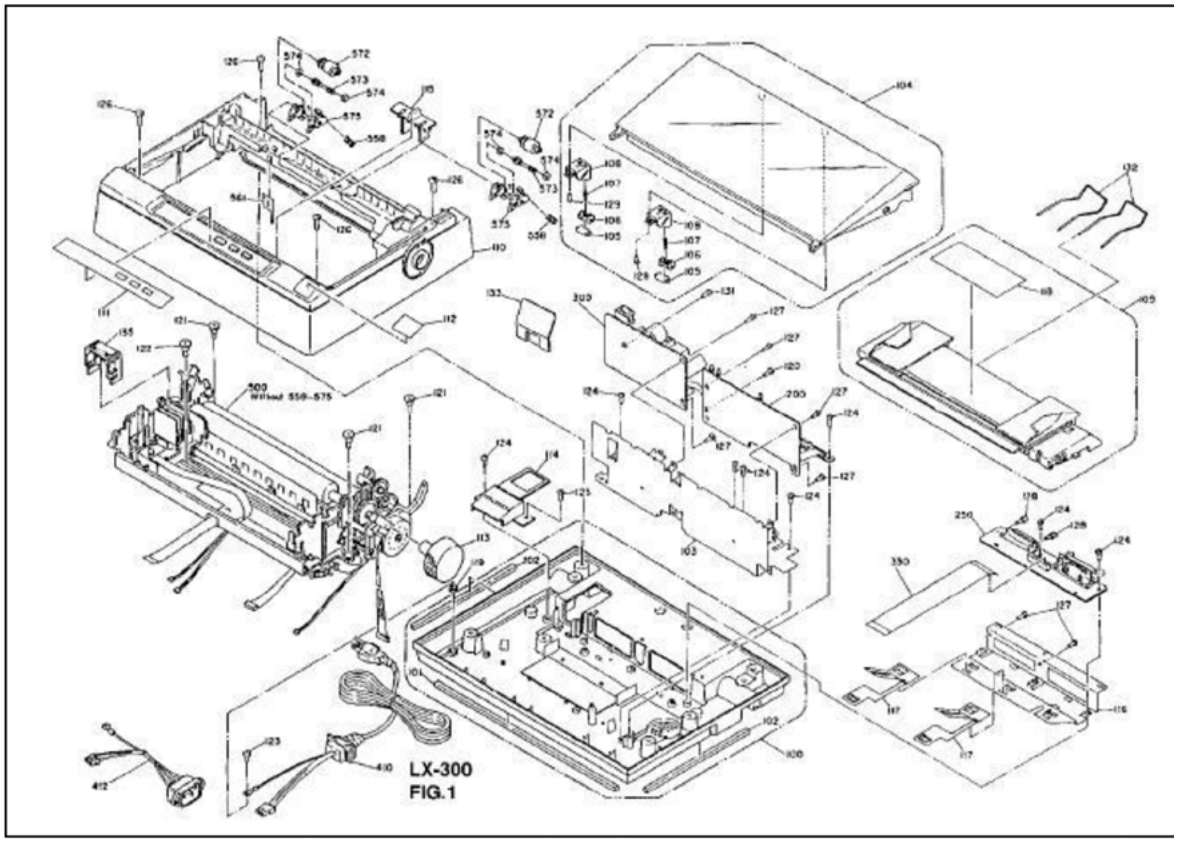


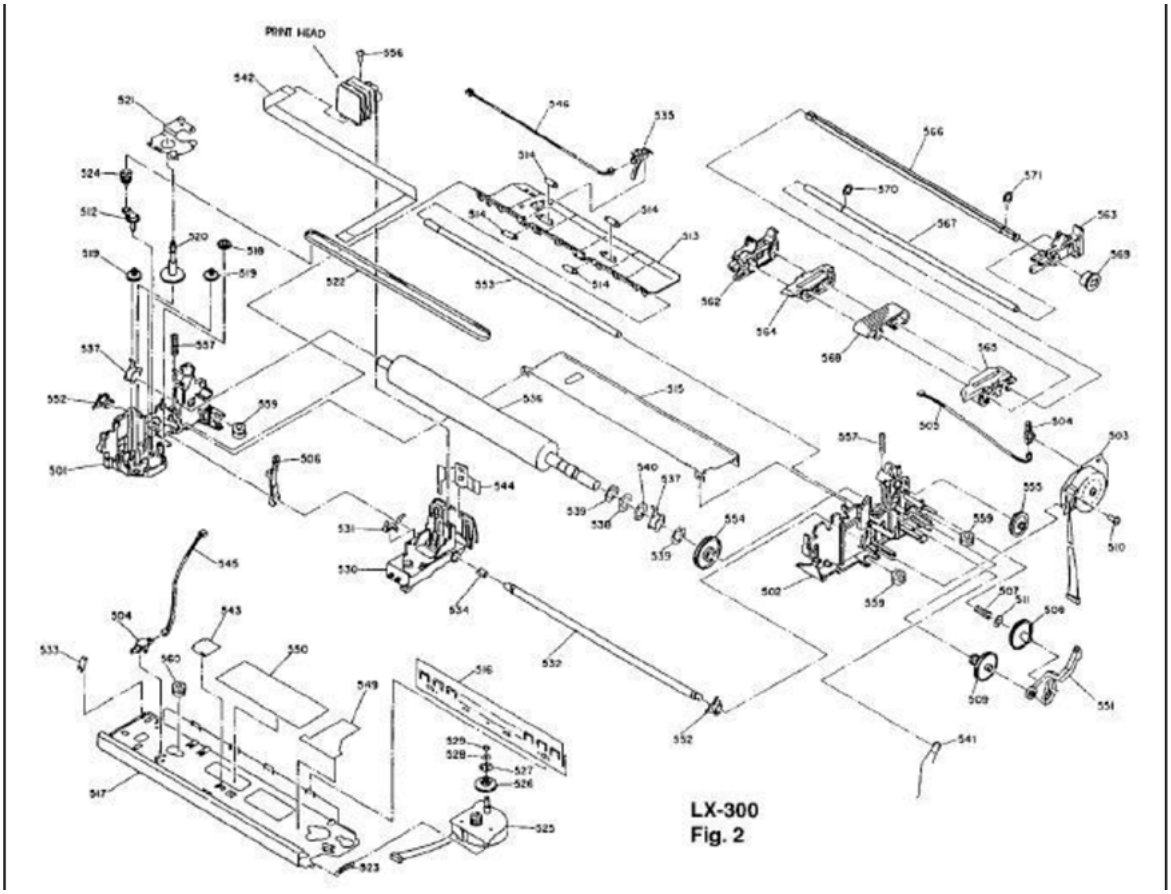
b) Photo Sensor

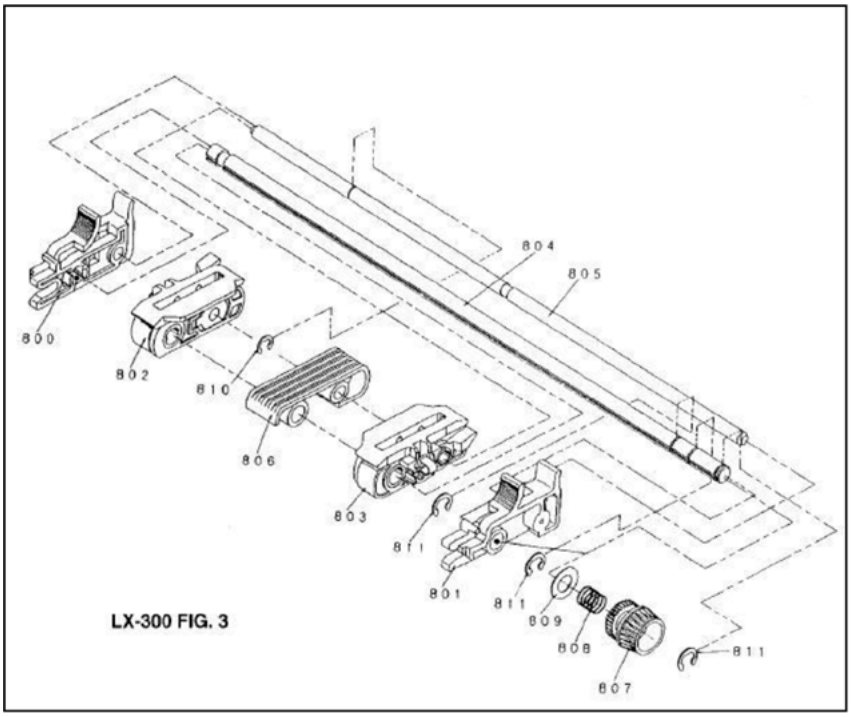
O Photo Refletor opera sem o FLAG. Quando o papel passa sob a luz que é emitida pelo diodo, a luz é refletida sobre a superfície do papel atrás do photo sensor. O Photo Sensor é ativado, sinalizando a presença do papel. Independente do mecanismo usado, a intenção é a mesma que é transmitir para a CPU a presença do papel.



5.2 – VISTA EXPLODIDA E CÓDIGO DE PEÇAS DA LX300


LX-300
FIG.1


PRINT HEAD
LX-300
Fig. 2



LX-300 FIG. 3

REF	PART NO	DESCRIPTION	SPEC	QTY
505	2014535	HARNESS,TR		1
506	1018184	LEVER,G,ADJUST		1
507	1018168	COMPRESSION SPRING,200		1
508	1073535	TRACTOR REDUCTION GEAR(F334005270)		1
509	1073985	PAPER FEED REDUCTION GEAR(F359002020)		1
510	1073243	C.B.B. SCREW(B310204311)	M3X8	1
511	1074747	PLAIN WASHER(B100153012)	5X0.3X10	1
512	1023879	LEVER ASSY.,PLATEN		1
513	1018174	PAPER GUIDE,UPPER		1
514	1018175	ROLLER,PF,DRIVEN		4
515	1018170	PAPER GUIDE,LOWER		1
516	1018176	PAPER GUIDE,SUPPORT		1
517	1018145	FRAME,BASE		1
518	1018157	SPUR GEAR,13.2		1
519	1018158	COMBINATION GEAR,5.1,16.2		2
520	1022466	RATCHET,RD		1
521	1018164	COVER,RD		1
522	1113382	TIMING BELT		1
523	1073499	BELT TENSION SPRING(F333051060)		1
524	1023880	PULLEY ASSY.,DRIVEN		1
525	2012998	MOTOR,CR	DC35V/0.37A/13W	1
526	1015038	PULLEY,DRIVE		1
527	1073733	BELT PULLEY FLANGE(F336051030)		1
528	1073501	PLAIN WASHER(F333051080)	3.2X0.5X7	1
529	1074111	RETAINING RING(B150350111)	TYPE-E(2.3)	1
530	1023878	CARRIAGE ASSY.		1

531	1018182	GROUNDING PLATE,HEAD		1
532	1018183	SHAFT ASSY.,CR,GUIDE		1
533	1018185	GROUNDING PLATE,SHAFT,CR		1
534	1011120	OIL PAD		1
535	2013199	DETECTOR,PE	0,0V,0A,	1
536	1018178	PLATEN		1
537	1008995	BUSHING,11		2
538	1076268	PLAIN WASHER(B100166990)	11.3X0.5X16.5	1
539	1074776	RETAINING RING(B150301111)	TYPE-E(8)	2
540	1008637	U-TYPE,11.2X0.13X16S/NA		1
541	1018191	GROUNDING WIRE,PLATEN		1
542	2013002	CABLE,HEAD		1
543	1018192	SHEET,CABLE,HEAD		1
544	1018248	RIBBON MASK		1
545	2014534	HARNESS,HP		1
546	2014536	HARNESS,PE		1
549	1018252	HEAT INSULATOR		1
550	1018324	SHEET,FRAME,BASE		1
551	1018169	LEVER,DISENGAGE		1
552	1012841	BUSHING,PARALLEL,ADJUST		2
553	1018172	SHAFT,FRICTION		1

REF	PART NO	DESCRIPTION	SPEC	QTY
554	1021543	GEAR,34		1
555	1018179	SPUR GEAR,25		1
556	1011130	C.P.B SCREW(B310104611)	M3X14	1
557	1018171	COMPRESSION SPRING,1100		2
558	1016186	COMPRESSION SPRING,500		2
559	1018193	DAMPER		3
560	1019480	DAMPER,BASE		1
561	1019481	SHEET,PE DETECTOR		1
562	1018189	FRAME,TR,LEFT		1
563	1018188	FRAME,TR,RIGHT		1
564	1022013	TRACTOR,LEFT		1
565	1022011	TRACTOR,RIGHT		1
566	1018187	SHAFT,TR		1
567	1018220	SHAFT,GUIDE,TR		1
568	1018219	PAPER SUPPORT		1
569	1018190	SPUR GEAR,17		1
570	1074109	RETAINING RING(B150300811)	TYPE-E(5)	1
571	1074768	RETAINING RING(B150300911)	TYPE-E(6)	1
572	1016625	ROLLER SUB ASSY.,EJ		2
573	1022317	ROLLER,EJ,TRANSMISSION		2

574	1019483	ROLLER,EJ,SUPPORT		4
575	1019484	HOLDER,EJ,ROLLER		2
650-1	1009010	LABEL,WARNING		1
650-1	1034095	LABEL,WARNING		1
END				

5.3 – MANUTENÇÃO PREVENTIVA EM IMPRESSORA MATRICIAL

- **Cabeça de impressão:** Limpar com álcool isopropílico ou óleo desingripante.
- **Eixo do carro de impressão:** Graxa branca, graxa de silicone, óleo mineral, vaselina líquida ou sólida.
- **Borrachas:** Pano úmido com água.
- **Motores:** Limpeza a seco e graxa somente na engrenagem.
- **Engrenagens:** Após lavagem com sabão neutro, utilizar algum tipo de graxa, nunca óleo.
- **Gabinete:** Lavagem com escova e sabão neutro.

5.4 – EXERCÍCIOS PROPOSTOS

1 - Cite as principais interfaces de comunicação e impressoras matriciais.

_____
_____
_____

6 - DEFEITOS EM IMPRESSORA MATRICIAL

O objetivo aqui é analisar os principais defeitos detectados em impressoras matriciais, como também o processo de manutenção corretiva.

6.1 – DEFEITOS

a) Falhando impressão

- Sujeira em geral da cabeça (limpar com óleo lubrificante ou álcool isopropílico).
- Verificar fio que sai da cabeça e chega até a CPU, ou flat, se possuir.
- Verificar drivers que acionam as agulhas, no caso, transistores.
- A cabeça de impressão pode estar danificada. Lembrar sempre que quando se danifica a cabeça, principalmente com bobina em curto, geralmente o circuito de impressão na CPU se encontra também danificado.
- Flat da cabeça quebrado.
- Verificar resistências das bobinas da cabeça, estado físico do rubi na saída das agulhas (MEDIR NA ESCALA 200(ohms)).

b) Borrando impressão

- Cabeça de impressão muito aproximada em relação ao rolo do papel.
- Cabeça de impressão com agulhas gasta, visualmente percebível.

c) Impressão fraca

- Agulhas da cabeça de impressão gastas
- Fita de impressão mal colocada ou gasta.
- Tracionador da fita gasto ou com sujeira.

d) Impressora travando

- Sujeira no eixo de deslizamento do carro de impressão. Limpar com vaselina líquida ou pasta e/ou, óleo mineral.
- Alguns modelos não são aconselháveis colocar qualquer tipo de óleo, como as modelo Epson, HP. Já os modelos mais antigos como rima, emília e etc., já podem ser lubrificadas com óleos comuns.
- Correia do motor do carro folgada – deverá regular ou substituir a correia.
- Motor do carro com resistências das bobinas alteradas.
- Circuito de controle do motor do carro danificado (drivers que ativam o motor [transistores]).
- Verificar se a distância da cabeça de impressão se encontra de acordo com a espessura do papel, ou se a mesma tem alguma agulha com problema que venha a enganchar na fita, rasgando-a.

e) Impressora não inicializa

- Verificar motor do carro medindo suas respectivas resistências das bobinas.
- Verificar se a fonte está fornecendo as tensões necessárias para a inicialização da CPU.
- Trocar componentes relacionados diretos com a linha da parte lógica de inicialização da placa, no caso, as Eprom's e/ou memórias.

f) Impressora não dá salto do papel

- Verificar alguma folga entre a polia e o motor do papel.
- Verificar motor do papel, medindo suas resistências das bobinas.
- Verificar circuito de controle do motor de papel.

g) Impressora não comunica paralela ou serial

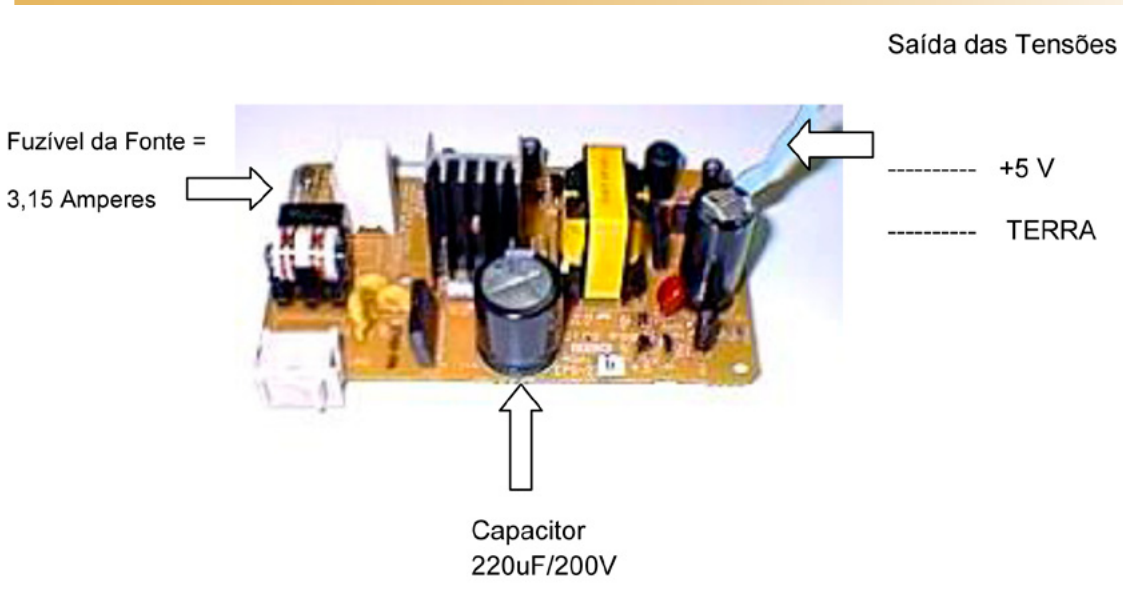
- Verificar CI que controla a entrada paralela, seguindo a trilha equivalente.
- Defeito relacionado apenas a configuração do micro ou impressora ou diretamente aos CI's de controle da entrada serial.

h) Não liga

- Verifique se o fusível da fonte está aberto.
- Se o capacitor da fonte se encontra estourado, ou se a CPU está em curto.
- Para medir a saída de tensão da fonte deve-se usar a escala 200v DC do multímetro e medir como na figura a seguir.

Observação

Ao fazer a medição da saída de tensão da fonte, o valor da tensão +5v irá sair um pouco mais alto, mais é normal, pois não tem carga no momento. O valor sairá em torno de +9V.

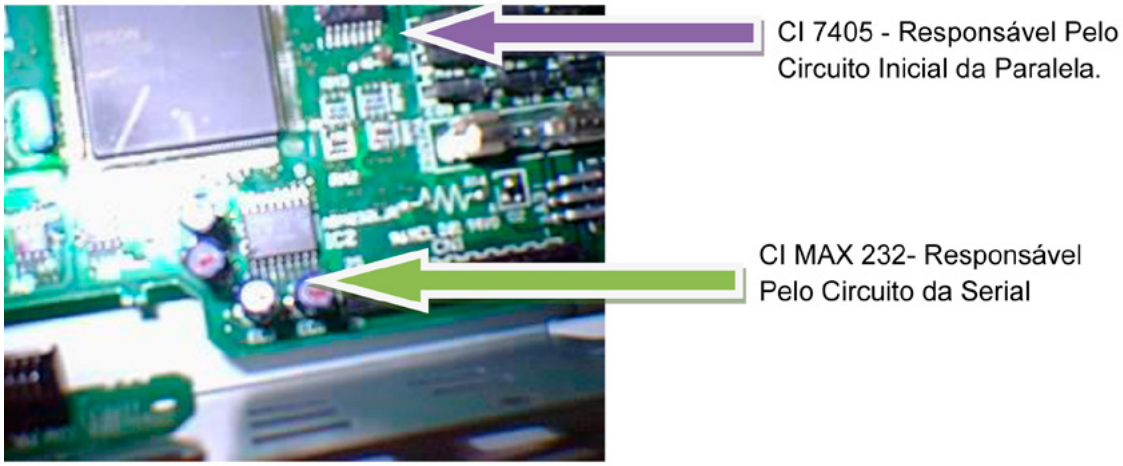


i) Liga e apaga rapidamente

- Verificar chave liga-desliga se está funcionando corretamente.
- Verifique se a voltagem da impressora corresponde a da sua tomada elétrica, ou se a cabeça se encontra com alguma bobina em curto, pois a mesma com problema irá desligar o equipamento como modo de proteção para o resto do circuito.

j) Não comunica

- Verifique se a configuração é para serial ou paralela.
- Verifique o circuito paralelo e serial se há algum curto nos CI's correspondentes.



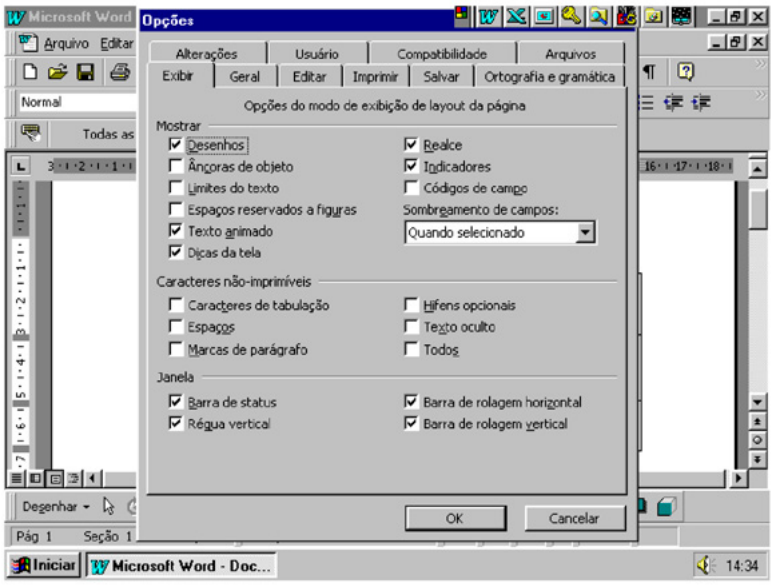
l) Não puxa papel

- Observar se o par de tracionador do papel se encontra travado na mecânica, se a polia está fazendo conjunto com a polia de tracionamento do papel.
- Observar se o motor do papel está ok, medindo suas respectivas resistências das bobinas.
- Observar drivers de acionamento do papel.

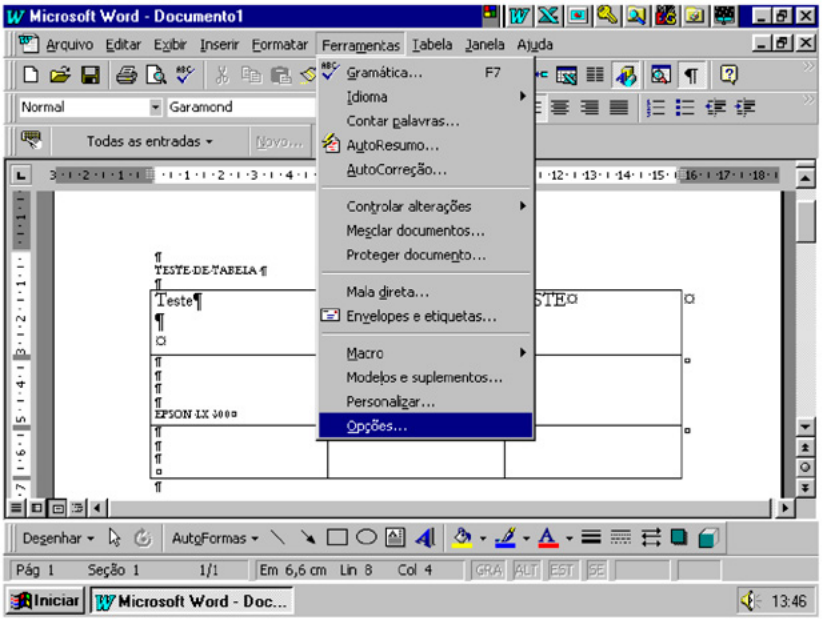
k) Não imprime corretamente em tabelas no Office

- Este defeito é muito comum não só na EPSON LX300, mais em muitas impressoras da linha matricial. O defeito consiste apenas em configuração no Word.

Inicialmente, clica-se em FERRAMENTAS e depois OPÇÕES.

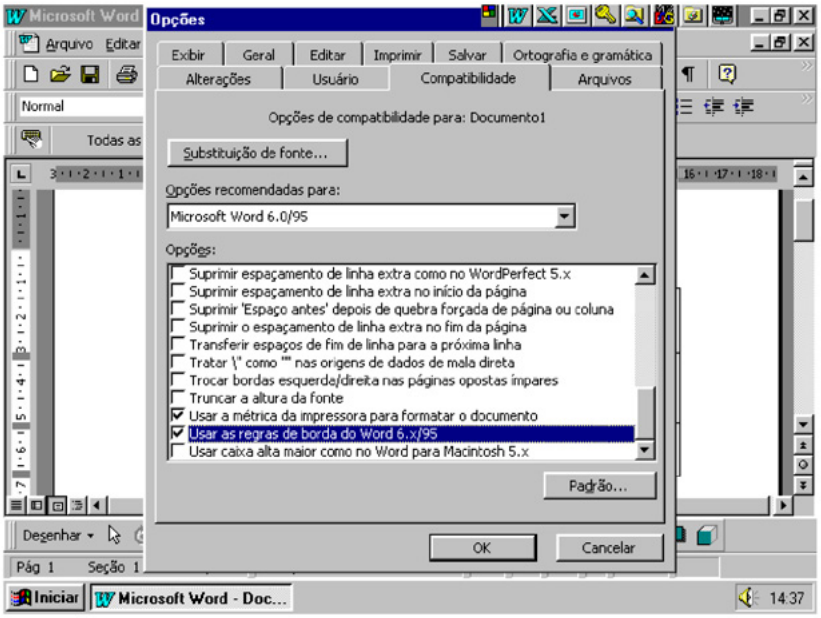


No quadro OPÇÕES, clica-se em compatibilidade.



Depois no quadro COMPATIBILIDADE, deixar habilitado os antepenúltimo e o penúltimo quadro, que são:

Usar a métrica da impressora para formatar o documento.


Microsoft Word
Opções
Exibir Geral Editar Imprimir Salvar Ortografia e gramática
Alterações Usuário Compatibilidade Arquivos
Opções de compatibilidade para: Documento1
Substituição de fonte...
Opções recomendadas para:
Microsoft Word 6.0/95
Opções:
Suprimir espaçamento de linha extra como no WordPerfect 5.x
Suprimir espaçamento de linha extra no início da página
Suprimir 'Espaço antes' depois de quebra forçada de página ou coluna
Suprimir o espaçamento de linha extra no fim da página
Transferir espaços de fim de linha para a próxima linha
Tratar \" como "" nas origens de dados de mala direta
Trocar bordas esquerda/direita nas páginas opostas ímpares
Truncar a altura da fonte
Usar a métrica da impressora para formatar o documento
Usar as regras de borda do Word 6.x/95
Usar caixa alta maior como no Word para Macintosh 5.x
Padrão...
OK
Cancelar
Desenhar
Pág 1 Seção 1
Iniciar
Microsoft Word - Doc...
14:37

Usar as regras de borda do Word 6.x/95.

6.2 – EXERCÍCIOS PROPOSTOS

1 - Relate os principais defeitos nas impressoras matriciais.

_____
_____
_____

2 - Qual o processo para correção se impressora matricial liga e apaga rapidamente?

_____
_____
_____

7 - IMPRESSORAS JATO DE TINTA

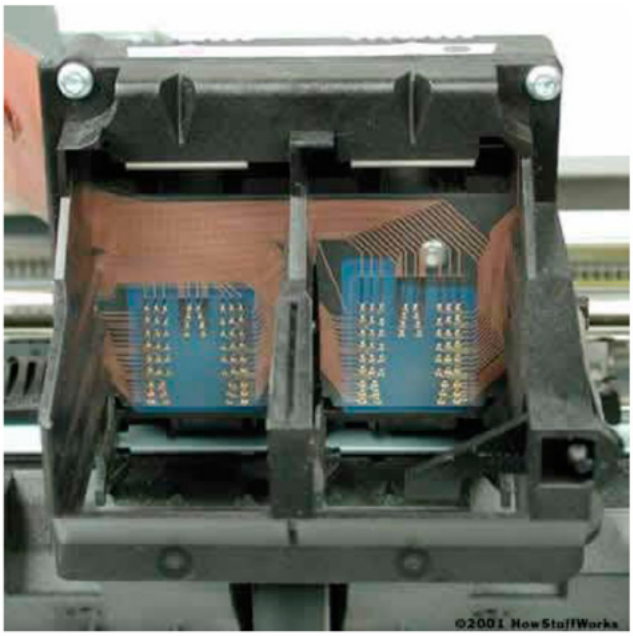
Detalhar o processo de funcionamento das impressoras jato de tintas. Uma impressora que lança pequenas gotículas de tinta sobre o papel para criar uma imagem. Os pontos são extremamente pequenos (geralmente entre 50 e 60 microns de diâmetro). Os pontos são posicionados de maneira muito precisa, com resoluções de até 1440x720 pontos por polegada (dots per inch - dpi "pontos por polegada"). A imagem é criada a partir de combinações de cores diferentes (cyan, magenta, yellow e black).

7.1 – DIVISÃO MECÂNICA DA IMPRESSORA JATO DE TINTA HP

A impressora HP divide-se em três partes:

- Conjunto de Impressão.
- Conjunto de Tracionamento de Papel (CTP).
- Conjunto do Kit de Limpeza.

7.1.1 - CONJUNTO DE IMPRESSÃO

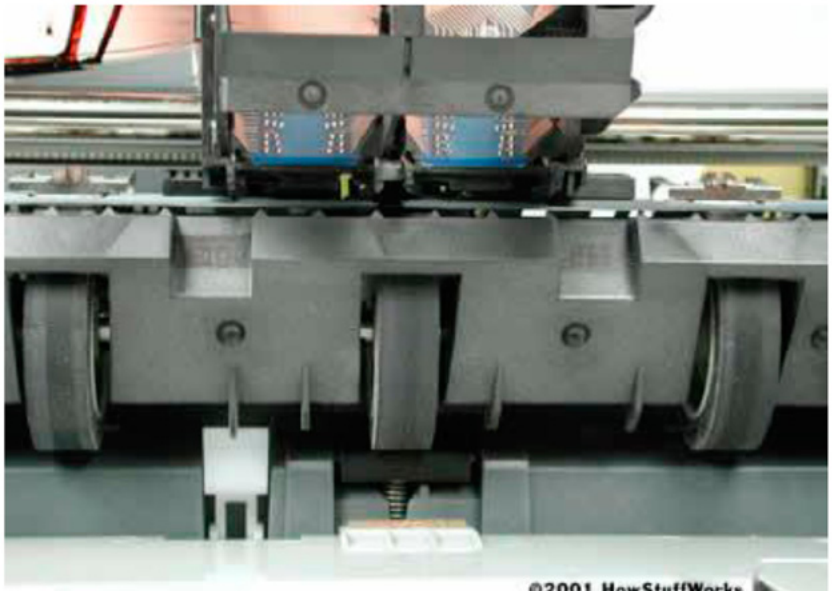


O Conjunto de Impressão é formado em geral pelos seguintes componentes:

1. Cartuchos (black e color).
2. Carro de impressão.
3. Base do carro.
4. Suporte dos cartuchos.
5. Parte traseira.
6. Barra de sustentação do carro de impressão.
7. Motor do carro de impressão.
8. Eixo do carro de impressão.
9. Trava do eixo.
10. Flat´s do carro de impressão (black e color).
11. Suporte dos contatos eletrônicos.
12. Correia dentada.
13. Polia e pino da correia dentada.

14. Trava da correia dentada.
15. E-CODE e Trava do E-CODE.
16. Alavanca do sensor da tampa e sensor da tampa.
17. Descanso do carro de impressão.

7.1.2 - CONJUNTO DE TRACIONAMENTO DE PAPEL (CTP)



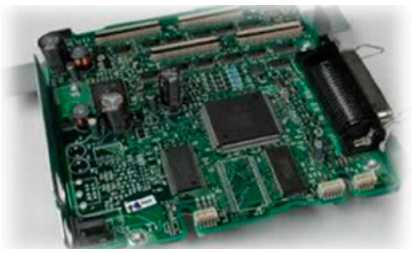
1. Tracionador de papel.
2. Mola do conjunto CTP.
3. Motor do CTP.
4. Alavanca do CTP (braço).
5. Travas do CTP (interna e externa).
6. Sensor de papel.
7. Régua.
8. Guias.
9. Alavanca do sensor de papel.
10. Bandejas (interna e externa).
11. Engrenagens do CTP.
12. Conjunto de roldanas (3 unidades).
13. Alavanca de regulagem do papel da bandeja interna.
14. Alças da bandeja externa.
15. Contador de papel.
16. Alavanca de regulagem de papel.
17. lavanca de seleção de papel (carta/ofício) – em alguns modelos.

7.1.3 - CONJUNTO DO KIT DE LIMPEZA

1. Kit de limpeza propriamente dito (lâmina e descanso das cabeças).
2. Reservatório de tinta.
3. Absorvente do reservatório de tinta.
4. Mola do reservatório de tinta.
5. Elevador.
6. Engrenagem central.
7. Motor do kit de limpeza.
8. Base do kit de limpeza.

7.2 - CONJUNTO LÓGICO DA IMPRESSORA JATO DE TINTA HP

a) Circuito Elétrico de Controle



• Controlar todos os aspectos mecânicos de operação, assim como decodificar a informação enviada para a impressora pelo computador.

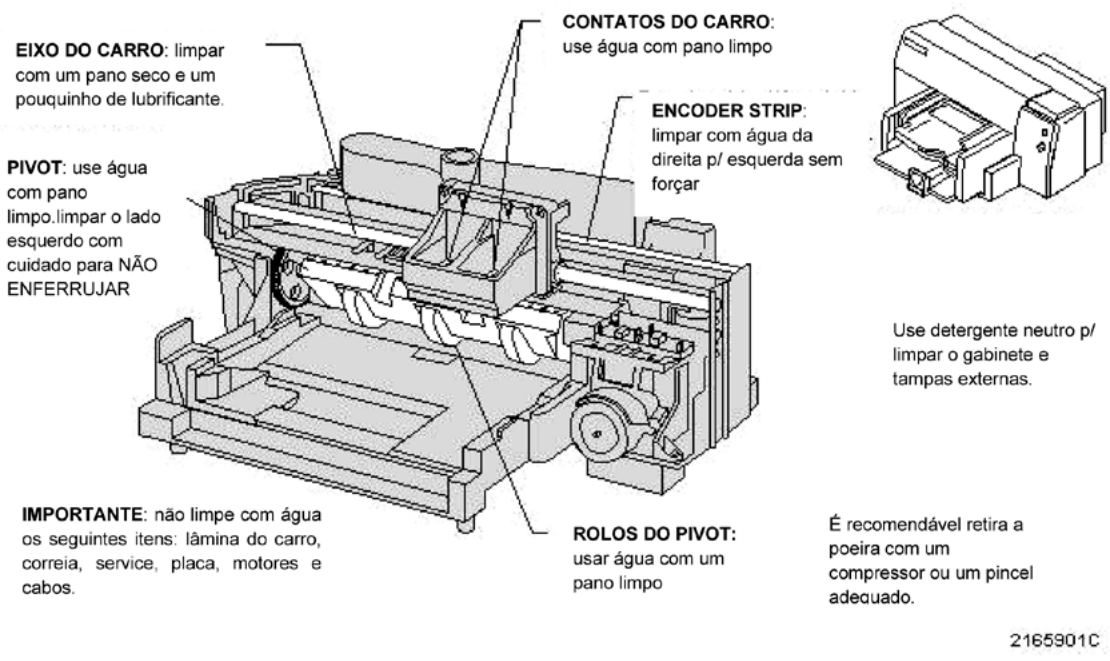
b) Fonte de Alimentação

• Muitas impressoras utilizam fontes de alimentação padrão externa, mas existem impressoras com fontes internas. As voltagens variam de acordo com modelo.

c) Porta de Interfaces

• A maioria das impressoras usa a porta USB, mas ainda existem impressoras com portas paralelas, principalmente as matriciais.
• Algumas se conectam usando uma porta serial ou uma porta Smallcomputer System Interface (SCSI).

7.3 – CUIDADOS NA MANUTENÇÃO


EIXO DO CARRO: limpar com um pano seco e um pouquinho de lubrificante.
CONTATOS DO CARRO: use água com pano limpo
ENCODER STRIP: limpar com água da direita p/ esquerda sem forçar
PIVOT: use água com pano limpo.limpar o lado esquerdo com cuidado para NÃO ENFERRUJAR
Use detergente neutro p/ limpar o gabinete e tampas externas.
IMPORTANTE: não limpe com água os seguintes itens: lâmina do carro, correia, service, placa, motores e cabos.
ROLOS DO PIVOT: usar água com um pano limpo
É recomendável retira a poeira com um compressor ou um pincel adequado.
2165901C

Fica a dica

As impressoras jato de tinta usam papel comum para produzirem impressões econômicas. Papéis com finalidades especiais podem ser usados para criar impressões de alta qualidade de fotografias. Quando a impressão de jato de tinta está completa e o papel sai da impressora, a tinta muitas vezes está úmida. Você deve evitar tocar nas impressões de 10 a 15 segundos para impedir que as imagens borrem.

7.4 – EXERCÍCIO PROPOSTO

1 - Que peças compõem o conjunto de impressão em impressoras jato de tinta?

_____
_____
_____

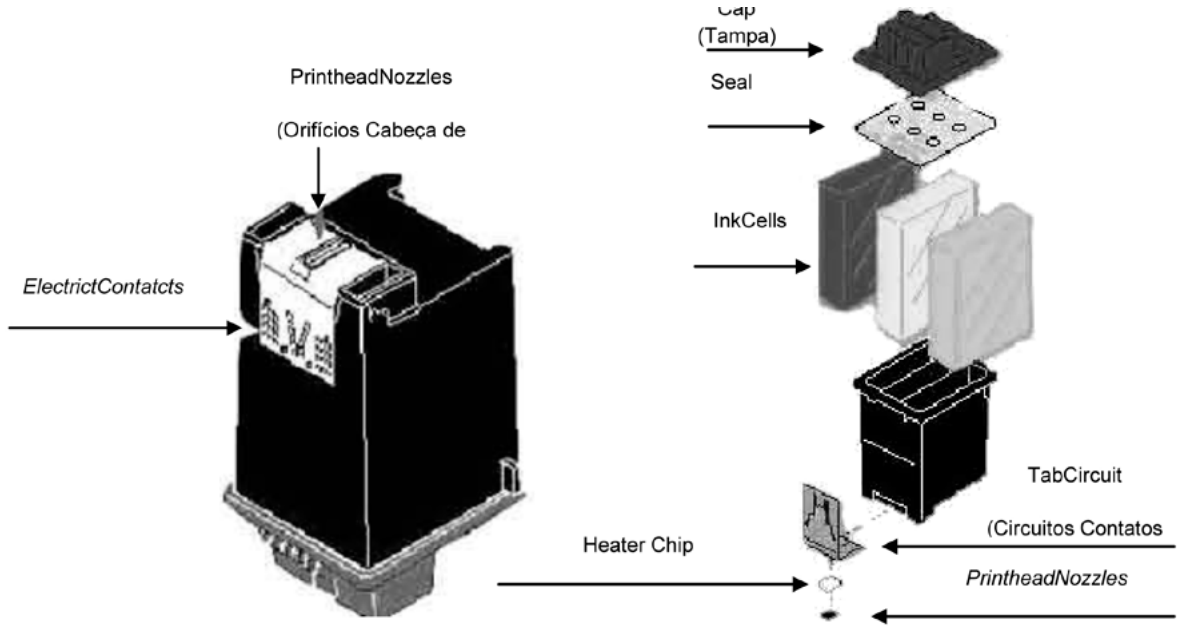
8 - CARTUCHOS DE TINTA

O mecanismo de jato de tinta prevê em geral a colocação e a remoção do cartucho de tinta. A tinta vem em um cartucho que possui contatos elétricos que farão conexão com a cabeça de impressão. Estes contatos recebem sinais elétricos vindos da CPU que, após serem devidamente amplificados, devem aquecer os resistores chamados "**THIN**", resistores usados para formar as bolhas a fim de que a tinta seja empurrada para a ponta do orifício.

O cartucho é um dos defeitos principais em impressoras a jato de tinta. Sempre que o equipamento inicializa normal, mas não imprime a primeira ação, será fazer a troca dos cartuchos, pois o mesmo deve ser reconhecido pela placa principal para iniciar uma impressão.

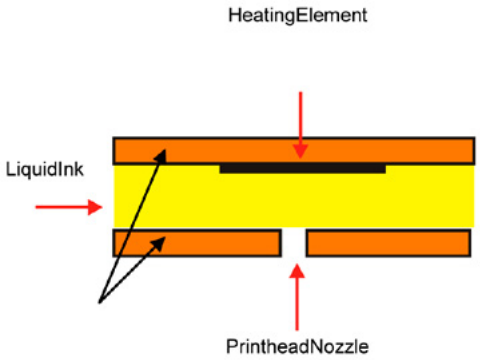
Entre os cuidados necessários não se deve deixar os "nozzles" (orifícios do cartucho) expostos por muito tempo, pois poderá prejudicar o cartucho e os contatos elétricos não podem ser limpos com óleo, nem tocados com as mãos em sua superfície.

Existem três camadas de tinta para a formação de cores em um cartucho colorido: amarelo, magenta (vermelho) e o ciano (azul).



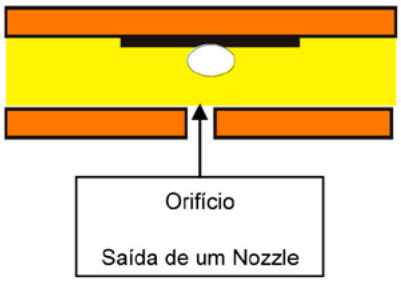
8.1 – PROCESSO DE IMPRESSÃO JATO DE TINTA

A tinta é aquecida pelos resistores "thin", e forma-se uma bolha para imprimir um ponto no papel. A bolha de tinta é formada através do aquecimento e sai do cartucho por diferença de pressão através de pequenos orifícios conhecidos como "nozzle" que ficam expostos logo acima do papel. A tinta precisa de alguns segundos para secar.



(Orifícios de Saída – Cabeça

Alguns tipos de cartuchos possuem um tipo de tinta que ao pingar no papel, rapidamente são secas, devido a um pigmento no tipo de cartucho que é usado.



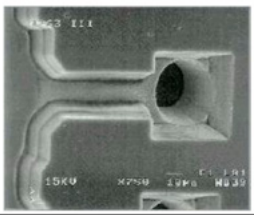


Imagem ampliada (400 vezes) de 01 nozzle

8.2 – MÉTODOS DE IMPRESSÃO

Tipos diferentes de impressoras jato de tinta formam suas gotículas de tinta de formas diferentes. Há duas tecnologias principais de jatode tinta atualmente usadas pelos fabricantes de impressoras:

Visão dos esguichos cabeça de impressão de jato de bolhas térmico

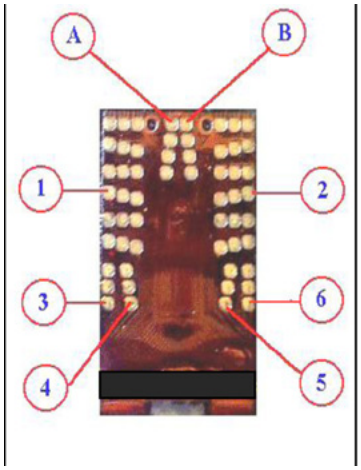
- **Bolha térmica:** usada por fabricantes como Canone Hewlett Packard, este método é geralmente chamadode **jato de bolha**. Em uma impressora jato de tinta

térmica, resistores minúsculos produzem calor, evaporando a tinta e criando uma bolha. Conforme a bolha se expande, um pouco da tinta é lançada de um esguicho sobre o papel. Quando a bolha "estoura", cria-se um vácuo. Isto puxa mais tinta do cartucho para dentro da cabeça de impressão. Uma cabeça de impressão de jato de bolha típica tem 300 ou 600 esguichos minúsculos, e todos eles podem lançar uma gotícula simultaneamente.

• **Piezoeléctrico:** patenteada pela Epson, esta tecnologia usa cristais piezo. Um cristal está localizado atrás do reservatório de tinta de cada esguicho. O cristal recebe uma pequena carga elétrica que faz com que ele vibre. Quando o cristal vibra para dentro, ele força uma pequena quantidade de tinta para fora do esguicho. Quando ele vibra para fora, puxa mais um pouco de tinta para o reservatório, repondo a tinta que saiu.

8.3 - TESTE DE CABEÇA DE IMPRESSÃO HP (SÉRIE 3000)

Com o multiteste na escala x10 OHM faça as seguintes medições:



- Ponta vermelha em A e Preta em 1.
- Ponta preta em B e Vermelha em 2.
- Ponta vermelha em 3 e Preta em 4.
- Ponta preta em 5 e Vermelha em 6

Resultado - o aparelho deverá marcar entre 3 e 4 ohms, o que indica boas condições da cabeça do cartucho.

Capacidade - original é 10 ml o cartucho modelo 27 e 8 ml o cartucho 28.

Recarga - 15ml ou 30ml cartucho n° 27 e 12ml ou 30 cartucho n° 28.

8.4 – EXERCÍCIOS PROPOSTOS

1 - Quais as tecnologias principais utilizadas pelos fabricantes de impressoras?

_____
_____
_____

2 - Como testar a cabeça de impressão HP (série 3000)?

_____
_____
_____

9 - PRINCIPAIS DEFEITOS EM IMPRESSORAS JATO DE TINTA

Detectar defeitos nas impressoras jato de tinta, que apresenta de uma forma geral o mesmo funcionamento, sendo assim temos basicamente os mesmos defeitos usuais nas diferentes marcas. Vamos nos basear no modelo da HP que são os modelos mais vendidos atualmente.

9.1 - DEFEITOS DE IMPRESSORAS JATO DE TINTA

As impressoras HP 600 possuem uma fonte externa com enrolamento primário 110V AC e secundário de 30V DC com amperagem de 400mA. Internamente são compostas por um fusistor, um transformador uma ponte de diodos e um capacitor eletrolítico.

O procedimento para testar o primário da fonte deve utilizar a escala de 200Ω para multímetro digital ou escala de X1 para multímetro analógico deveremos encontrar uma resistência ôhmica de 40 ohms aproximadamente para que o primário esteja bom. Caso a resistência encontrada seja infinita, o primário da fonte está aberto e se encontrarmos uma resistência igual a zero ohms o primário da fonte está em curto.

O primário da fonte estando normal devemos verificar a tensão de saída do secundário da fonte a polaridade do plug vem especificada na própria fonte geralmente o polo negativo é o terminal interno e o positivo o terminal externo, neste caso devemos utilizar o multiteste na escala de tensão contínua, a tensão encontrada é um pouco acima do especificado em torno de 32 a 37V, pois a fonte está sem carga.

Consideramos normal a tensão de saída da fonte quando conectamos o plug da fonte na placa lógica e encontramos uma tensão que está entre 30V até no máximo 35V, no caso temos uma queda de 2V.

Observação

Lembre-se que cada fabricante de impressoras tem a placa lógica que trabalha com tensão máxima de 35V e uma tensão superior danificará a placa lógica.

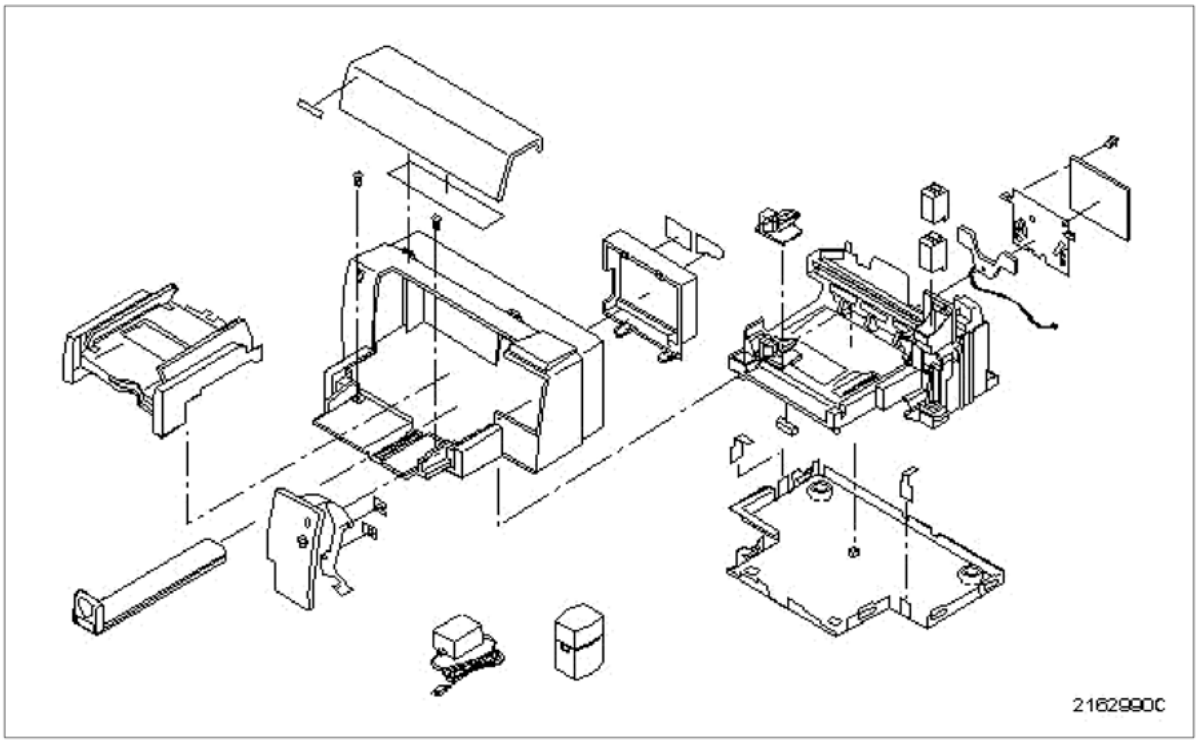
Testes Lógicos da Impressora

Teste	Pressione e Segure estes Botões para Iniciar o Teste
Apresentação	Paperfeed por aproximadamente 03 segundos
Diagnóstico dos cartuchos	Power + paperfeed (05 vezes)
Limpeza dos cartuchos	Power + paperfeed (07 vezes)
Teste contínuo	Power + paperfeed (10 vezes)
Teste do teclado	Power + paperfeed (11 vezes)
Teste extendido do diagnóstico dos cartuchos	Power + paperfeed (12 vezes)
Teste banner	Paperfeed aproximadamente 03 segundos + alavanca banner acionada

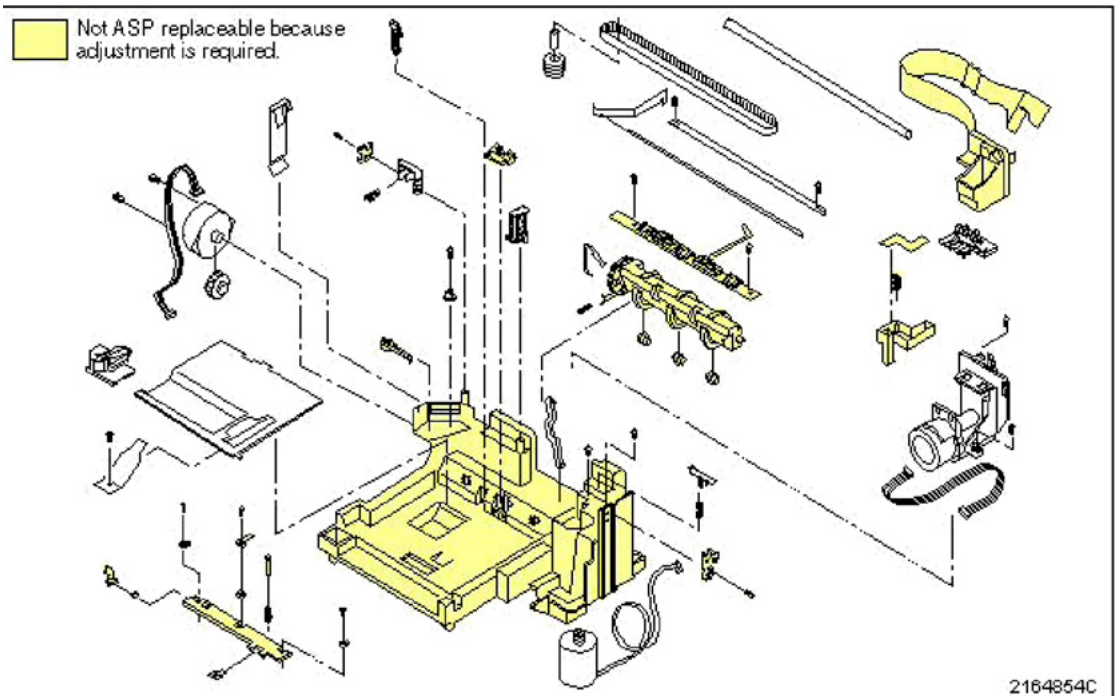
Especificações das HP DeskJet Série 600

	600/660/670	680	640	692
Velocidade	Black 2.5ppm Color 2ppm / 1.5mpp	Black 3ppm Color 0.7 ppm	Black 6ppm Color 3,0 ppm	Black 3ppm Color 0.8ppm
Resolução	Black 600 x 600 dpi Color 600 x 300 dpi Best Mode GlossyPaper	Black 600 x 600 dpi Color 600 x 300 dpi Best mode Glossy Paper	Black 600 x 600 dpi Color 600 x 300 dpi Bestmode GlossyPaper	Black 600 x 600 dpi Color 600 x 300 dpi Best Mode Glossy Paper ou Photo-ret
Tamanho do Papel	Letter Legal Executive Envelope Index Cards	Letter Banner Legal A4 Banner Executive Envelope Index Cards	Letter Legal A4 Banner Executive Envelope Index Cards	Letter Legal Photo Pap Executive Envelope Index Cards
Evolução	HP Real Life Imaging (670)	Banner HP Real Life Imaging System	HP Real Life Imaging System	HP Real Life Imaging Banner Photo-Ret PhotoPaper

Vista Explodida da HP série 600



Vista Explodida da Mecânica



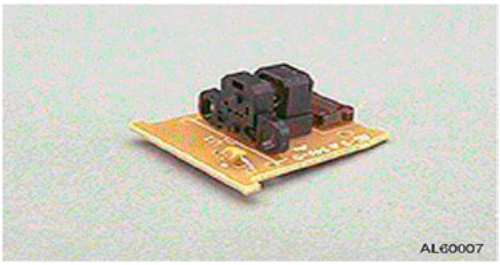
Principais Nomes de Peças da Mecânica da Série 600

	Nome Original	Nome Popular
01	Carriage	Carro de impressão.
02	Rod-Carriage	Eixo do carro.
03	Service Station	Base de descanso dos cartuchos com o motor.
04	SledAssy	Borracha de vedação dos cartuchos.
05	Service Station Motor	Motor da base de descanso dos cartuchos.
06	Cable-Stapper Motor	Cabo do motor da base
07	Absorber	Absorvente de tinta dos cartuchos
08	Spring-Spitton	Mola de engate.
09	Spitton	Reservatório de tinta durante a limpeza.
10	Spring-Helper	Peça que deixa a bandeja erguida.
11	Pressure Plate Assy	Bandeja do papel.
12	Paper Motor Assy	Motor do papel.
13	CluthicActuator	Alavanca de engate do carro com o rolo de papel.
14	Spring Belt	Mola da peça que segura a correia do carro.
15	PivotAssy	Rolo de engate do papel.
16	Spring Pivot	Engate da mola do rolo.
17	PaperGuideAssy Complete	Guia do papel completo.
18	GuidePaper	Lâmina do guia do papel.
19	FlagAssy	Flag do sensor de papel.
20	EncoderStrip	Fita plástica com barras de leitura do sensor do carro.

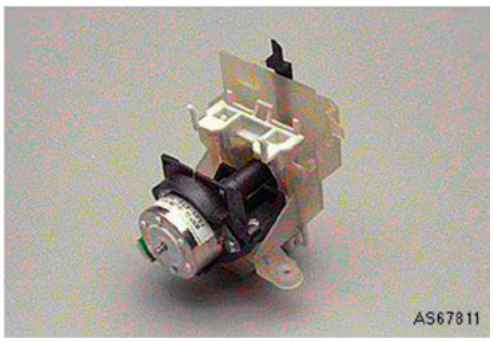
Principais defeitos que apresentam na Série 6000

- Falhando impressão: cartucho queimado / Flat carro impressão / Logic PCA (CPU).
- Não instala cartucho: cartucho queimado / Flat com contatos sujos ou danificados

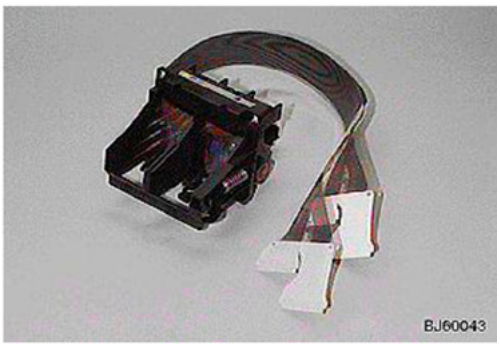
/ base dos cartuchos quebrada.
• Carro bate à esquerda: sensor do carro de impressão onde passa a fita de plástico (encoderstrip).



• Desalinhando impressão: Encoderstrip (fita plástica) suja ou descalibre da mecânica.



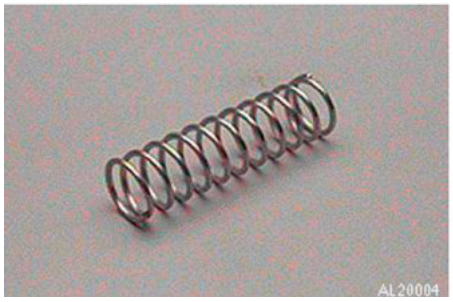
• Carro trava na limpeza dos cartuchos: descalibre da mecânica/ servicestation (base de descanso dos cartuchos) com alavanca quebrada no caso para os modelos 660 e 600.



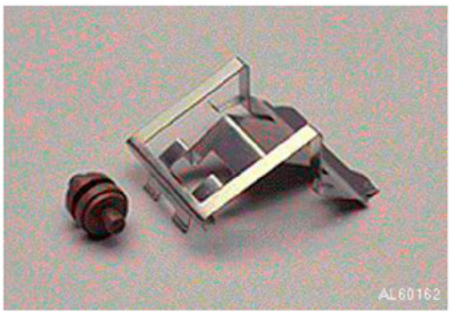
• Borra ou mancha impressão: sujeira em baixo do carro de impressão.
• Não comunica: logicpca (CPU).
• Queimando cartucho: logicpca (CPU).
• Não liga nem acende o painel: fonte DC de 30V danificada ou teclado danificado.

• Pivot não desce: engate do pivot quebrado.

• Barulho ao imprimir: existem molas com nove espiras que provoca o barulho com mais frequência, que devem ser trocadas pelas molas de 12 espiras. Se não houver, faz-se a tentativa de dar mais pressão a mola. Mola da correia descalibrada.



• Enganchando papel: Ajustar paperguide.



9.2 – EXERCÍCIO PROPOSTO

1 - Cite os possíveis defeitos em impressoras jato de tinta.

a) Carro de impressão bate à esquerda.

_____

b) Não há comunicação com o PC.

_____

c) Borra ou mancha a impressão.

_____

d) Enganchando papel.

_____

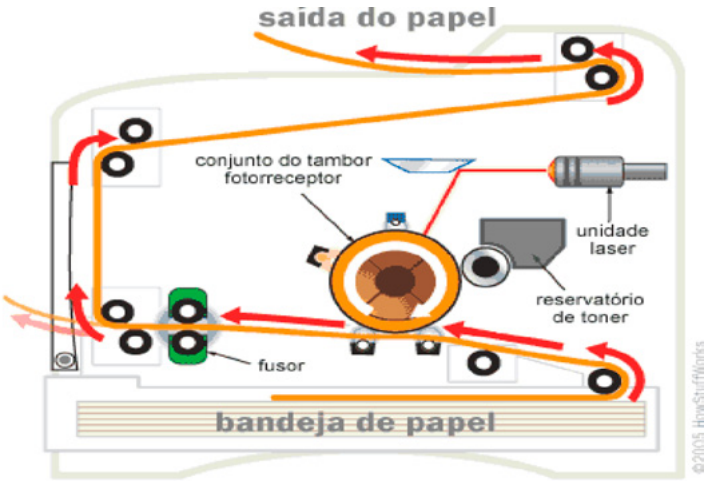
10 - IMPRESSORA LASER

A maioria das grandes empresas prefere utilizar impressoras a laser. Elas são ideais quando a demanda por impressão é elevada, ou seja, precisamos de velocidade, quantidade e qualidade.

De modo diferente dos métodos de impressão já apresentados, que imprimem uma linha de cada vez, a impressão a laser uma página de uma vez só! A página que vai ser impressa é tratada como uma coisa só que será processada pela impressora. Deste modo, as impressoras laser precisam de memória RAM para funcionar, pois nesta memória será armazenada a informação que será impressa em cada página. É interessante notar que, dependendo da quantidade de memória RAM que uma impressora laser possuir, pode ser impossível imprimir páginas com muita informação, como gráficos e etc. Assim, se possível, na hora da compra verifique se a sua impressora laser permite expansão de memória. Além disso, pergunte se a expansão é fácil de encontrar e também pelo seu preço.

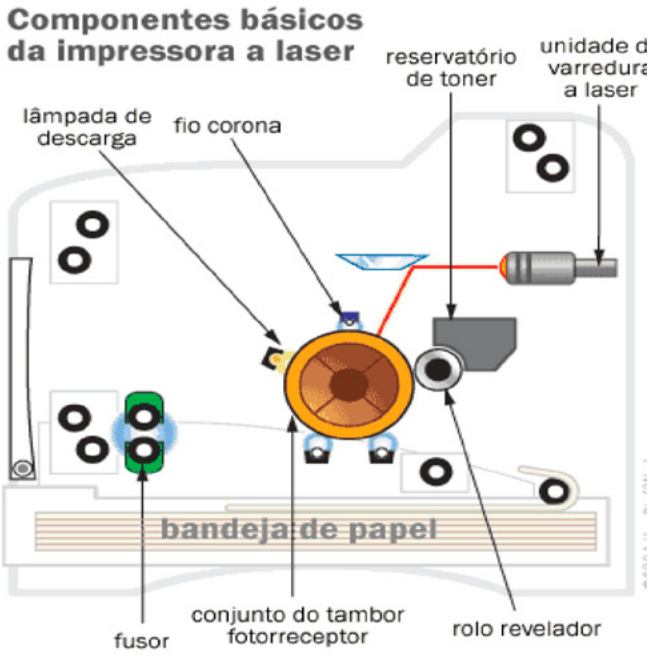
10.1 – FUNCIONAMENTO

Um dos princípios do trabalho de uma impressora a laser é a eletricidade estática, a esma energia que faz as roupas dentro de uma secadora grudarem umas nas outras ou um raio se propagar de uma nuvem de tempestade ao solo. A eletricidade estática é uma carga elétrica acumulada em um objeto isolado. Como átomos de cargas opostas atraem uns aos outros, objetos com campos elétricos opostos se agarram.



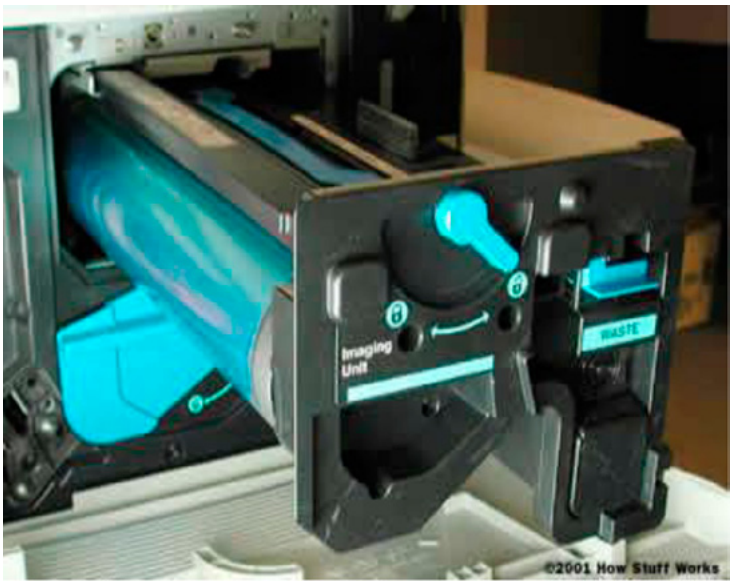
Trajeto de uma folha de papel através de uma impressora a laser

Uma impressora laser usa esse fenômeno como um tipo de "cola temporária". O componente essencial desse sistema é o fotorreceptor, normalmente um tambor ou cilindro rotativo. Esse conjunto do tambor é feito de um material fotocondutor, descarregado por fótons de luz.



Componentes básicos de uma impressora a laser

Inicialmente, o tambor recebe uma carga positiva total pelo fio corona de carga, fio pelo qual passa uma corrente elétrica (algumas impressoras usam um rolo carregado em vez de um fio corona, mas o princípio é o mesmo). À medida que o tambor gira, a impressora faz brilhar um minúsculo raio laser ao longo da superfície para descarregar determinados pontos. Dessa maneira, o laser "desenha" as letras e imagens que serão impressas como um padrão de cargas elétricas: uma imagem eletrostática. O sistema também pode trabalhar com as cargas inversas, ou seja, uma imagem eletrostática positiva sobre um plano de fundo negativo.

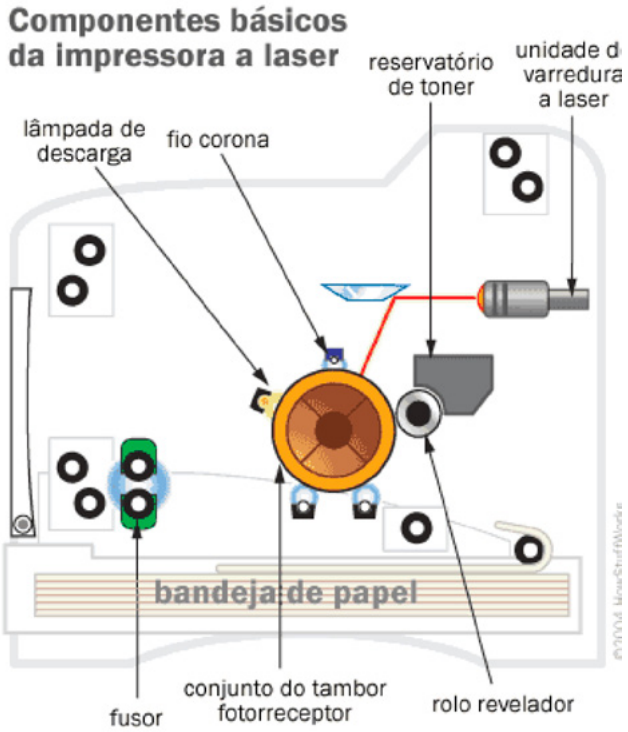


O laser "desenha" sobre um tambor fotocondutor giratório

Depois de estabelecer o padrão, a impressora recobre o tambor com um toner carregado positivamente. Como ele possui uma carga positiva, o toner se agarra às áreasnegativas descarregadas do tambor, mas não ao "plano de fundo" carregado positivamente. É como

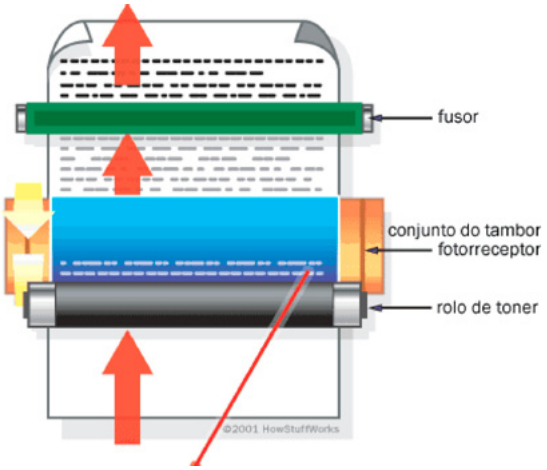
escrever com cola sobre uma lata de refrigerante erolá-la sobre farinha: a farinha gruda somente sobre a parte da lata revestida com cola e você fica com uma mensagem escrita com o pó.

Com o padrão de pó fixado, o tambor rola sobre uma folha de papel que se move ao longo de uma cinta abaixo dela. Antes que o papel role sobre o tambor, o papelrecebe uma carga negativa por meio do fio corona de transferência (rolo carregado). Essa carga é mais forte do que a carga negativa da imagem eletrostática e o papel em branco pode repelir o pó do toner. Como o papel se move na mesma velocidade que o tambor, ele capta exatamente o padrão da imagem. Para impedir que o papel fique aderido ao tambor, ele é descarregado pelo fio corona de desprendimento imediatamente depois de captar o toner.



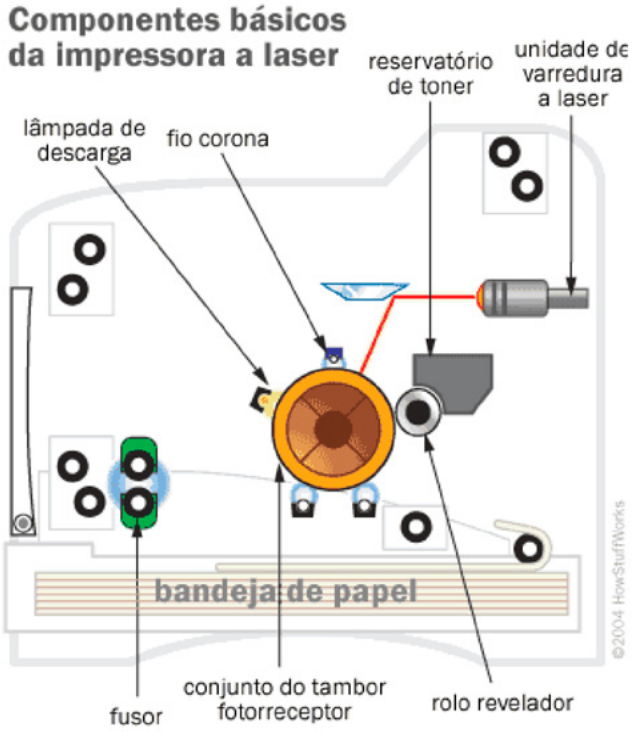
Os componentes básicos de uma impressora a laser

Finalmente, a impressora passa o papel pelo fusor, um par de rolos aquecidos. À medida que o papel passa por esses rolos, o pó de toner solto se funde, unindo-se às fibras do papel. O fusor rola o papel para a bandeja de saída e você tem a página impressa. O fusor também aquece o próprio papele é por isso que as páginas sempre saem quentes de uma impressora a laser ou de uma fotocopiadora.



E o que impede o papel de queimar? Principalmente, a velocidade. O papel passa pelos rolos tão rapidamente que não chega a se aquecer em demasia.

Depois de depositar o toner sobre o papel, a superfície do tambor passa pela lâmpada de descarga. Essa luz brilhante expõe toda a superfície fotorreceptora, apagando a imagem elétrica. A superfície do tambor passa pelo fio corona de carga, que reaplica a carga positiva.



Os componentes básicos de uma impressora a laser

10.2 – PORTAS DE COMUNICAÇÃO

Antes que uma impressora a laser possa fazer qualquer coisa, ela precisa receber os dados da página e "definir" como vai colocar tudo no papel. Esse é o trabalho do controlador da impressora.

O controlador da impressora é o principal computador de bordo da impressora a laser. Ele fala com o computador por meio de uma porta de comunicação, como a porta paralela ou a porta USB. No início do trabalho de impressão, a impressora a laser determina, em conjunto com o computador, a maneira pela qualtrocarão dados. O controlador pode ter que iniciar e parar a comunicação com o computador hospedeiro periodicamente para processar a informação que recebeu.

Impressora a laser possui alguns tipos diferentes de portas de comunicação

Em um escritório, uma impressora a laser provavelmente será conectada a diversos

computadores para que múltiplos usuários possam imprimir documentos a partir de suas máquinas. O controlador manipula cada um separadamente, mas pode efetuar muitas "comunicações" ao mesmo tempo. Essa capacidade de manipular diversos trabalhos de uma vez é uma das razões pelas quais as impressoras a laser são tão populares.

10.3 – LINGUAGENS DE IMPRESSÃO

Para que o controlador da impressora e o computador hospedeiro possam se comunicar, eles precisam falar a mesma linguagem de descrição de página. Nas impressoras mais antigas, o computador enviava um tipo especial de arquivo de texto e um código simples que fornecia as informações básicas à impressora. Como essas primeiras impressoras dispunham somente de poucas fontes, esse era um processo muito direto.

Hoje, você dispõe de centenas de fontes diferentes para escolher e não precisa pensar duas vezes para imprimir um trabalho gráfico complexo. Para lidar com todas essas informações diferentes, a impressora precisausar uma linguagem mais avançada.

As principais linguagens de comando de impressoras atuais são a Printer Command Language (PCL), da Hewlett Packard, e a Postscript, da Adobe. Ambas descrevem a página na forma vetorial, ou seja, como valores matemáticos de formas geométricas em vez de uma série de pontos (uma imagem bitmap). A própria impressorautiliza as imagens vetoriais e as converte em uma página bitmap. Com esse sistema, a impressora pode receber páginas elaboradas complexas que apresentem qualquer tipo de fonte ou imagem. Além disso, como a impressora cria sozinhaa imagem bitmap, ela mesmapode usar sua máxima resolução.

Algumas impressoras usam um formato de interface de dispositivo gráfico (GDI, em inglês) em vez de um padrão PCL. Nesse sistema, o computador hospedeiro cria, ele mesmo a matriz de pontos, de modo que o controlador não precisa processar nada: ele apenas envia as instruções de pontos para o laser.

Porém, na maioria das impressoras a laser, o controlador deve organizar todos os dados que recebe do computador hospedeiro. Isso inclui todos os comandos que informam à impressora o que fazer: que papel usar, como formatar a página, como lidar com a fonte e etc. Para o controlador trabalhar com esses dados, ele deve recebê-los na ordem correta.

Fica a dica!

As impressoras a laser trabalham demaneirasemelhante às fotocopiadoras. Hápoucas diferenças e a maisóbvia é a origem da imagem. Uma fotocopiadora faz a varredura de uma imagem por meio do reflexo de uma luz brilhante, ao passo que a impressora a laser recebe a imagem na forma digital.

Outradiferença é como a imagem eletrostática é criada. Quando uma fotocopiadora envia a luz sobre uma folha de papel, a luz refletida sobre o fotorreceptor provém das áreas claras, porque nas áreas escuras ele é absorvido. Nesse processo, o "plano de fundo" é descarregado, enquanto a imagem eletrostática retém uma carga positiva. Esse método é chamado de "escrita em branco".

Na maioria das impressoras a laser, o processo é invertido: o laser descarrega as linhas da imagem eletrostática e deixa o plano de fundo carregado positivamente. Em uma impressora, esse sistema de "escrita em preto" é mais fácil de implementar do que a "escrita em branco" e geralmente produz melhores resultados.

Cuidado!

Não toque no tambor de uma impressora a laser durante a limpeza. Isso poderá danificar a sua superfície.

Lembre-te

Siga uma sequência de etapas para corrigir um problema. Inicie por tarefas simples antes de optar por um curso de ação. Chame um técnico de impressora certificado ou qualificado quando for muito difícil corrigir um problema por conta própria.

10.4 – EXERCÍCIO PROPOSTO

1 - Quais os componentes básicos de uma impressora laser?

_____
_____
_____

11 - IMPRESSORA LASER: ERROS E MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Nas impressoras laser os defeitos são detectados pelas próprias impressoras, através de mensagens de erros. Diante disso o mais importante nos cuidados com impressoras a laser é uma manutenção preventiva bem feita.

11.1 – MENSAGENS DE ERRO

Mensagem	Descrição
Mem Over Flow	Excesso de dados enviados pelo computador e a impressora não suporta. Necessário adicionar mais memória.
Warming UP	Equipamento inicializando o aquecimento da unidade fusor.
Papper Jam	Papel atolado dentro do equipamento ou algum sensor por onde passa o papel, fora do local.
Toner Low	Tonner com quantidade baixa ou tonner mal distribuído dentro da unidade.
52 Error	Scanner motor danificado.
50 Error	Unidade fusor danificada.

11.2 – MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Álcool Isopropílico:

- Limpar sensores ópticos.

Água ou Detergente Neutro:

- Limpar borrachas e rolos por onde passa o papel.

Não limpar de forma alguma, partes elétricas com algum tipo de líquido, nem usar óleo em engrenagens. Se possível usar nas engrenagens plásticas uma graxa especial (graxa de silicone).

11.3 – EXERCÍCIO PROPOSTO

1 - Qual a descrição dos erros 52 Error e 50 Error em impressoras laser?

_____
_____
_____

12 - IMPRESSORAS TÉRMICAS

A impressora térmica é mais utilizada por empresas que necessitam de técnicas e estratégias relacionadas à automação comercial, como supermercados, hospitais e indústrias. Sua função éimprimir etiquetas, recibos, código de barras, extratos, entre outros.

12.1 – CARACTERÍSTICAS E FUNCIONAMENTO

Justamente por ter uma função tão específica, a impressora térmica possui algumas diferenças, quando comparadas com as tradicionais, começando pelo papel térmico utilizado para as impressões. Este tipo de papel é parecido com os utilizados em máquinas de fax e possui uma química que possibilita sua mudança de cor quando exposto ao sol. Além disso, não é necessário cartucho, a impressão é feita através do aquecimento do papel, tornando escuros os locais aquecidos, o que produz a imagem ou texto. Algumas impressoras térmicas são bicolocres, ou seja, são capazes de imprimir em uma cor adicional, além do preto.

Entre as vantagens deste equipamento, podemos destacar a rapidez na impressão e a economia, já que não são necessários gastos com cartuchos ou toners. Justamente pela velocidade da impressão, a máquina é indicada para empresas que trabalham com automação comercial, já que facilita a emissão de notas e comprovantes, permitindo que funcionários possam prestar um atendimento mais rápido e eficiente.

Entre as desvantagens, podemos destacar o tamanho limitado da largura do papel que é de no máximo 20 cm, como também o fator de imprime em uma só via.

12.2 – EXERCÍCIO PROPOSTO

1 - Cite as vantagens das impressoras térmicas.

_____
_____
_____

Respostas dos exercícios

CAPÍTULO 1

1 - Qual a forma de impressão gráfica considerada pioneira?
Prelo.

CAPÍTULO 2

1 - Descreva a diferença básica entre impressoras de impacto e não impacto.

A principal diferença entre as impressoras de impactos e as de não impacto é que a primeira vai tocar o papel para imprimir, e vai imprimindo à medida que recebe as informações, enquanto que as de não impacto não tocam o papel para impressão e recebem toda a informação para depois imprimir.

CAPÍTULO 3

1 - Descreva a divisão básica para facilitar uma manutenção em impressoras.

Definir sintomas; problemas apresentados; identificar e isolar o setor ou componente causador em potencial dos problemas; trocar ou reparar o componente ou subconjunto suspeito e testar novamente.

2 - Relacione as principais ferramentas para manutenção em impressoras.

- Alicates: de bico com mola, de corte com mola e universal. (pequenos tipos artesanato).
- Chaves: de fenda (pequena, média e grande).
- Chaves: Philips (pequena, média e grande).
- Chaves: Kit chaves tipo "Allen".
- Chaves: Kit de chaves tipo "Tork".
- Pincel tipo brocha (artesanato) tamanho médio (20 mm).
- Álcool isopropílico e etílico (não usar álcool combustível veicular).
- Graxa de silicone e multímetro digital e analógico.

CAPÍTULO 4

1 - Detalhe o processo de manutenção preventiva simples em uma impressora.

– Limpeza parcial do eixo: estopa, limpador com etileno glicol e papel higiênico.
– Lubrificação parcial do eixo: estopa e WD-40, graxa de silicone.
– Retirar poeira (interna/ externa): pincel e jateador.
– Limpeza da carenagem: limpador com etileno glicol, estopa e esponja dupla face, polidor "Brasso" (tampa acrílica).
– Limpeza dos cartuchos: papel higiênico macio.

2 - Detalhe o processo de manutenção completa em uma impressora.

Além dos serviços de preventiva simples.
Limpeza da régua: estopa e limpador com etileno glicol.
Limpeza das bandejas interna/externa: estopa e limpador com etileno glicol.
Limpeza do kit de limpeza: escova de dente e limpador com etileno glicol.
Limpeza do E-CODE: papel higiênico.
Limpeza dos cartuchos: papel higiênico macio.
Limpeza e lubrificação do carro de impressão: escova de dente, limpador etileno glicol, estopa e WD-40.

Limpeza e lubrificação da barra de sustentação do carro de impressão: papel higiênico e limpador com etileno glicol.
Limpeza e lubrificação da base da impressora: estopa, limpador com etileno glicol e WD-40;
Limpeza da Placa eletrônica: álcool isopropílico e pincel.
Lubrificação Engrenagens metálicas: graxa.

CAPÍTULO 5

1 - Cite as principais interfaces de comunicação e impressoras matriciais.

Interfaces (portas) seriais e paralelas.

CAPÍTULO 6

1 - Relate os principais defeitos nas impressoras matriciais.

- Falhando impressão: sujeira em geral da cabeça de impressão.
- Borrando Impressão: cabeça de impressão com agulhar gasta.
- Impressão Fraca: fita de impressão mal colocada ou gasta.
- Impressora travando: sujeira no eixo de deslizamento do carro de impressão.

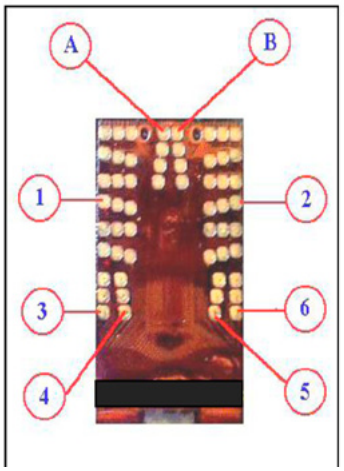
2 - Qual o processo para correção se impressora matricial liga e apaga rapidamente?

Verificar chave liga-desliga se está funcionando corretamente. Verifique se a voltagem da impressora corresponde a da sua tomada elétrica, ou se a cabeça se encontra com alguma bobina em curto, pois a mesma com problema irá desligar o equipamento como modo de proteção para o resto do circuito.

CAPÍTULO 7

1 - Que peças compõem o conjunto de impressão em impressoras jato de tinta?

Cartuchos (black e color).
Carro de impressão.
Base do carro.
Suporte dos cartuchos.
Parte traseira.
Barra de sustentação do carro de impressão.
Motor do carro de impressão.
Eixo do carro de impressão.
Trava do eixo.
Flat´s do carro de impressão (black e color).
Suporte dos contatos eletrônicos.
Correia dentada.
Polia e pino da correia dentada.
Trava da correia dentada.
E-CODE e Trava do E-CODE.
Alavanca do sensor da tampa e sensor da tampa.
Descanso do carro de impressão.



CAPÍTULO 8

1 - Quais as tecnologias principais utilizadas pelos fabricantes de impressoras?

Bolha térmica e piezoeléctrico.

2 - Como testar a cabeça de impressão HP (série 3000)?

Com o multiteste na escala x10 OHM faça as seguintes medições:

- Ponta vermelha em A e preta em 1.
- Ponta preta em B e vermelha em 2.
- Ponta vermelha em 3 e preta em 4.
- Ponta preta em 5 e vermelha em 6

Resultado: O aparelho deverá marcar entre 3 e 4 ohms, o que indica boas condições da cabeça do cartucho.

CAPÍTULO 9

1 - Cite os possíveis defeitos em impressoras jato de tinta.

a) Carro de impressão bate à esquerda.

Sensor do carro de impressão onde passa a fita de plástico (encoderstrip).

b) Não há comunicação com o PC.

Logic pca (placa lógica).

c) Borra ou mancha a impressão.

Sujeira em baixo do carro de impressão.

d) Enganchando papel.

Ajustar guia do papel.

CAPÍTULO 10

1 - Quais os componentes básicos de uma impressora laser?

Lâmpada e descarga, fio corona, reservatório do toner, unidade de varredura do laser, fusor, conjunto do tambor fotorreceptor e rolo revelador.

CAPÍTULO 11

1 - Qual a descrição dos erros 52 Error e 50 Error em impressoras laser?

Scanner motor danificado e unidade fusor danificada.

CAPÍTULO 12

1 - Cite as vantagens das impressoras térmicas.

Rapidez na impressão e a economia.

Referências

CANTALICE, Wagner. *Manutenção de Impressoras. Para usuários e profissionais de Informática.* Editora Brasport. São Paulo: 2006.

ÂMBITO JURÍDICO. Disponível em: http://www.infowester.com/impressoras.php#termos Acesso em 03 de mai. 2012.

FORUNSPC´S: Tecnologia de Impressão. Disponível em: http://www.forumpcs.com.br/coluna.php?b=123608. Acesso em 25 abr. 2012.

HP COMPUTADORES: modelos. Disponível em: http://www.hp.com.br. Acesso em 25 abr. 2012.

IMPRESSORAS. Disponível em: http://www.apostilando.com/download.php?cod=2760&categoria=Hardware. Acesso em 25 abr. 2012.

PRINTER SERVICE: Portal de Manutenção em Impressoras. Disponível em: http://www.printerservice.com.br/modules/newbb/. Acesso em 03 mai. 2012.

THE PRINTE WORS: Inkjet Catalogos. Disponível em: http://www.printerworks.com/Catalogs/InkJetSelection.html. Acesso em 25 abril 2012.

THE PRINTE WORS: HP Laserjet 1200. Disponível em: http://www.printerworks.com/Catalogs/1200-Catalog/1200-AssblyContents.html. Acesso em 27 abr. 2012.

WIKIPEDIA: manutenção preventiva. Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Manuten%C3%A7%C3%A3o_preventiva. Acesso em 03 mai. 2012.

alfamacursos.com.br